

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный педагогический университет»  
Институт математики, физики, информатики и технологий  
Кафедра информатики, информационных технологий  
и методики обучения информатике

*На правах рукописи*

ГОСТЕЕВ Виталий Дмитриевич

РЕАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТОГО ONLINE КУРСА  
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИДЕО И ЗВУК»  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗА

Диссертация на соискание степени  
магистра образования

Направление «44.04.01 – Педагогическое образование»

Магистерская программа «Информационно-коммуникационные  
технологии в образовании»

Научный руководитель:  
доктор педагогических наук,  
профессор Б.Е. Стариченко

Екатеринбург 2020

## Оглавление

<b>1.ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2.ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МООК .....</b>	<b>9</b>
1.1. Роль МООК в современном образовании .....	9
1.2. Обоснование необходимости открытого онлайн-курса «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИДЕО И ЗВУК» .....	32
1.3. Моделирование онлайн-курса и порядка его проведения .....	52
Выводы по материалам главы 1 .....	64
<b>3.ГЛАВА 2. РЕАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТОГО ОНЛАЙН КУРСА «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИДЕО И ЗВУК» .....</b>	<b>66</b>
2.1. Содержание и Планирование курса.....	66
2.2. Порядок организации учебных занятий .....	73
2.3. Описание опытно-поисковой работы .....	97
<b>4.ВЫВОДЫ .....</b>	<b>105</b>
<b>5.ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>107</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Начало XXI века ознаменовалось коренным изменением роли и места персональных компьютеров и компьютерных технологий в жизни общества. Вместе с тем существенно повысилась роль мультимедийных технологий во всех областях человеческой жизни, в частности в сфере образования. На настоящий момент применение аудиовизуальных технологий на уроках становится неотъемлемой частью построения учебного процесса по широкому ряду образовательных дисциплин на всех этапах образования. В связи с этим перед педагогом современного образовательного учреждения возникает необходимость обладать умениями грамотного использования современных мультимедийных технологий для организации образовательного процесса и разработки актуальных учебных аудиовизуальных материалов.

В современном динамично-развивающемся мире людям различных профессий зачастую приходится получать все большее количество профессиональных умений, порой напрямую несвязанных с их основным родом деятельности. В образовательные программы традиционных педагогических университетов не могут быть включены абсолютно все навыки, необходимые современному педагогу, в связи с чем, для соответствия современным течениям, в образовательный процесс должны входить инновационные методы образования, одним из которых является использование дистанционных средств обучения, в частности открытые курсы. Но для выполнения этой задачи открытые курсы прежде всего должны отойти от традиционной лекционной подачи материала и, используя качественные онлайн-ресурсы, игровые и стимулирующие технологии обратной связи с обучающимися, эффективно изучать и внедрять интересные методические решения.

Проведя анализ различных литературных и интернет источников, можно прийти к выводу, что на данный момент общедоступных, чётко структурированных материалов по созданию и реализации образовательных курсов по работе с аудиовизуальными технологиями, которыми бы могли воспользоваться обучающиеся педагогических университетов, не имеется. Именно поэтому возникает острая необходимость создания открытого онлайн курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педагогических вузов.

Проведенный анализ позволяет выделить ряд противоречий:

- *на научно-педагогическом уровне* – между необходимостью формирования у студентов педагогических университетов компетенции создания и применения в профессиональной деятельности аудиовизуальных технологий и недостаточной разработанностью теоретических основ её формирования посредством дистанционных курсов;
- *на научно-методическом уровне* – между необходимостью обучения педагогов навыкам работы с аудиовизуальными технологиями и отсутствием соответствующей методики.

Необходимость разрешения перечисленных противоречий обуславливает актуальность данного исследования, а также его **проблему**: как обеспечить формирование компетенций работы с аудиовизуальными технологиями будущих учителей в педагогическом вузе посредством реализации открытого образовательного курса? В рамках указанной проблемы нами была определена **тема исследования**: Реализация открытого онлайн курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

**Объект исследования**: процесс обучения студентов педвуза работе с аудиовизуальными технологиями.

**Предмет исследования**: реализация открытого онлайн курса «Компьютерные видео и звук».

**Целью данного исследования** является теоретическое обоснование и разработка открытого образовательного курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

При достижении поставленной цели мы руководствовались следующей **гипотезой**: онлайн курс «Компьютерные видео и звук» будет успешно реализован, если:

1. Онлайн-курс будет построен по модульному принципу с выделением двух уровней подготовки (базового и продвинутого).

2. Построение онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» будет осуществляться в соответствии со следующими принципами:

- принцип соответствия содержания обучения поставленным учебным целям;

- принцип самодостаточности учебных материалов;

- принцип когнитивности обучения;

- принцип ориентации на самообучение;

- принцип интерактивности обучения;

- принцип самооценки прогресса в обучении;

- принцип пользовательского интерфейса.

3. Курс будет направлен на формирование педагогически значимых компетенций в области работы с аудиовизуальными материалами в рамках организации учебного процесса.

На основании цели исследования и рабочей гипотезы нами были сформулированы следующие **задачи исследования**:

1. Провести анализ библиографических источников с целью выявления роли онлайн курсов в современном образовании и обоснования актуальности разработки онлайн курса «Компьютерные видео и звук».

2. Разработать модель построения курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педагогических университетов.

3. На основе построенной модели разработать онлайн курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педагогических университетов.

4. Осуществить опытно-поисковую работу по оценке качества разработанного онлайн курса «Компьютерные видео и звук».

**Теоретическо-методологическую основу** исследования составили работы:

- исследования в области информатизации педагогического образования (А.Г. Гейн, М.П. Лапчик);
- концептуальные положения в области методологии и технологии применения наглядных материалов в учебном процессе (Л.В. Занков, Е.И. Смирнов);
- работы по применению информационно-коммуникационных технологий в образовании (М.П. Лапчик, Е.С. Полат, Б.Е. Стариченко);
- работы по методологии и организации педагогического исследования (И.Н. Семенова, А.В. Слепухин, Б.Е. Стариченко).

**Методы исследования:**

Изучение и анализ научно-методической и специальной литературы по теме исследования; анализ учебных пособий и методических материалов; проектирование содержания учебного курса, обеспечивающего достижение заданных дидактических целей; методы педагогических измерений (поэлементный и пооперационный анализ, тестирование) и диагностики (экспертных оценок, математической статистики).

Достоверность результатов, полученных в исследовании, и обоснованность сформулированных на их основе выводов обеспечиваются опорой на основополагающие теоретические положения в области педагогики и методики обучения информационным технологиям, логической непротиворечивостью теоретических построений работы, выбором взаимодополняющих методов педагогического исследования и математических методов обработки его результатов, адекватных

поставленным задачам, подтверждением гипотезы исследования в ходе опытно-поисковой работы.

**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

В отличие от работы Е.В. Малкиной, в которой рассматривается дидактическая система обучения технологиям мультимедиа в рамках классической университетской программы, а также исследования Т.В. Алексеевой, в котором предлагается методика обучения ресурсному проектированию на основе аудио и видео технологий для учителей иностранных языков, в настоящем исследовании рассматривается реализация открытого онлайн курса, дающего обучающимся педагогического университета набор компетенций, достаточных для создания собственных аудиовизуальных материалов, вне зависимости от их основного направления подготовки.

В ходе исследования был разработан онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» и методика его использования и описана специфика его реализации для различных категорий обучаемых: студентов очного обучения, студентов заочной формы обучения, учителей-практиков, желающих самостоятельно обучаться.

Посредством проведения экспертной оценки была доказана целесообразность использования онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» в учебном процессе в рамках подготовки будущих педагогических кадров, профессиональной переподготовки действующих учителей.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в следующем:

1. Предложено понятие «педагогическое аудиовизуальное средство», под которым понимается средство, направленное на решение определенной дидактической задачи, технологической основой которого является компьютерное видео и звук.

2. Выделены и обоснованы принципы организации онлайн-курса «Компьютерные видео и звук»:

- принцип соответствия содержания обучения поставленным учебным целям;
- принцип самодостаточности учебных материалов;
- принцип когнитивности обучения;
- принцип ориентации на самообучение;
- принцип интерактивности обучения;
- принцип самооценки прогресса в обучении;
- принцип пользовательского интерфейса.

**3.** Построена педагогическая модель содержания онлайн-курса «Компьютерные видео и звук», основанная на модульном подходе и предусматривающая два уровня освоения – базовый и продвинутый.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что в образовательную практику подготовки и переподготовки педагогических кадров могут быть включены следующие полученные в ходе диссертационного исследования материалы:

- учебно-методические материалы для системы дистанционного обучения по теме «Компьютерные видео и звук»;
- методика реализации открытого онлайн курса «Компьютерные видео и звук»;
- тематика проектных заданий, на основании выполнения которых делается заключение об успешности освоения студентами навыков работы с аудиовизуальными материалами, а также методические рекомендации к их выполнению.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 106 страницах, состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка, включающего 100 источников.



## **2. ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МООК**

### **1.1. РОЛЬ МООК В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Быстрое развитие информационно-коммуникационных технологий и повсеместное использование Интернета привело к качественному изменению педагогических технологий, используемых во всем мире. Самой популярной формой обучения сегодня становится смешанное обучение, когда наряду с очным образовательным процессом широко используются компьютерные средства обучения: онлайн-курсы, интерактивные практикумы и лабораторные работы, средства компьютерного моделирования и тренажеры [Ангелова, О. Ю., Подольская, Т. О. Тенденции рынка дистанционного образования в России // Концепт. – 2016. – № 2. – С. 26-30., Образовательные технологии и электронное обучение. Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. URL: <http://www.wsu.ru/cducation/rcsources/c-Icarning/>, Преимущества дистанционного образования LINK Academy. URL: <http://www.link-academy.ru/>, 6 Models of Blended Learning Drcambox learning. URL: <http://www.drcambox.com/blog/6-models-blended-learning/>]. Особую роль в проникновении онлайн обучения на все этапы образовательного процесса сыграли МООК (Massive Open Online Course).

МООК – это не просто дистанционные курсы образования, это отдельная методика обучения, включающая в себя большой комплекс разнообразной деятельности. Аббревиатура МООК (МООС) образуется из четырех отдельных терминов [Бугайчук, К. Л. Массовые открытые дистанционные курсы: история, типология, перспективы // Высшее образование в России. – 2013. – № 3. – С. 148-155. ]:

- massive (массовый): для проведения курсов этого типа требуется большое количество участников;

- open (открытый): курс бесплатный, любой человек может присоединиться к нему; как правило, в этих курсах используется открытое программное обеспечение и бесплатные социальные сервисы Web 2.0;

- online (сетевой) означает, что материалы курса и результаты совместной работы находятся в интернете в открытом для всех участников доступе;

- course (курс): подразумевается, что он имеет соответствующую структуру, правила работы и общие цели, которые впоследствии для каждого участника могут трансформироваться.

Чтобы понять, что такое МООК, следует остановиться на базовых принципах, которые лежат в их основе. Эксперты ЮНЕСКО считают, что «... массовые открытые онлайн-курсы (massive open online courses) ... открыли новые возможности в сфере дистанционного образования. Концепция МООК опирается на ключевые принципы новой теории обучения – коннективизма: разнообразие подходов, подход к обучению как к процессу формирования сети и принятия решений, обучение и познание как динамический процесс... По своей форме МООК – это электронные курсы (учебно-методические комплексы), включающие в себя видеолекции с субтитрами, текстовые конспекты лекций, домашние задания, тесты и итоговые экзамены. Авторами курсов зачастую являются преподаватели ведущих университетов. МООК опираются на активное участие и взаимодействие студентов с преподавателями и между собой. Одной из важных характеристик МООК является наличие у каждого студента персональной учебной среды» [Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / гл. ред. Б. Дендев. – Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 2013.].

Первые попытки создания массового дистанционного образования предпринимались ещё в 1970-е годы, когда, например, в Великобритании был создан Открытый университет (The Open University) [Шавнина, Е. П.

МООС как ресурс для альтернативной двухступенчатой модели высшего профессионального образования // Новые образовательные технологии в вузе: материалы XI международной научно-методической конференции. – Екатеринбург, 2014. URL: [http://elar. urfu.ru/ bitstream/10995/24718/1/notv-2014-186.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/24718/1/notv-2014-186.pdf)]. Распространение сети Интернет в начале 1990-х сделало этот процесс более успешным.

В 1994 г. Джеймс Дж О’Доннелл из Университета Пенсильвании начал преподавать свой учебный семинар по Интернету, используя протокол Gopher для распространения документов и адрес электронной почты. Семинар О’Доннелла был посвящён жизни и творчеству Святого Августина Блаженного, привлекая более 500 участников со всего мира [O’Donnell, J. J. The Future Is Now and Has Been for Years. URL: <http://chronicle.com/article/The-Future-Is-NowHas/134070/>]. Массовые открытые онлайн-курсы (МООК) возникли как продолжение отдельных открытых образовательных ресурсов, создаваемых в сети Интернет, с начала 2000-х года ведущими университетами и бизнес-школами. В 2002 г. Массачусетский технологический институт в рамках проекта MIT OpenCourseware разместил в свободном доступе материалы всех курсов университета, на которые подписались миллионы студентов со всего мира.

В 2006 г. выпускник Гарвардского университета С. Хан создал один из самых первых открытых образовательных проектов Академия Хана [Академия Хана: [сайт]. – URL: <http://khanacademy.ru> (дата обращения: 16.09.2019).], который предоставляет бесплатный доступ к более чем 4000 лекций по точным и гуманитарным наукам. Академия Хана ставила перед собой революционную цель – сделать качественное образование доступным всем и везде. Проект существует на пожертвования, большая часть которых поступает из фонда Билла и Мелинды Гейтс. На сайте зарегистрировано более 80 млн. пользователей, лекции с английского переводятся на 24 языка мира.

В 2008 г. Дейв Кормьер, специалист по веб-коммуникациям и инновационным технологиям из канадского Университета Острова Принца Эдварда (University of Prince Edward Island, Шарлоттауне, Канада) и Брайен Александер из Национального института технологий в либеральном образовании (National Institute for Technology in Liberal Education, США), ввели в оборот термин MOOK (MOOC) – массовые открытые онлайн курсы, и определили как «открытое, коллективное, распределенное, непрерывное сетевое обучение» [Ревич, И. Б. Совершенствование общекультурной компетентности студентов ВУЗов с помощью Массовых открытых онлайн-курсов // Труды Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств. – 2014. – № 202. – С. 143-148. – URL: <http://cyberleninka.m/article/n/sovershenstvovanie-obschekulturnoy-kompetentnosti-studentov-vuzov-s-pomoschyu-massovyh-otkrytyh-onlayn-kursov>, Тимкин, С. Л. MOOK и экономика образования в США. Теория подрывных инноваций применительно к MOOK и ее критика // Новые образовательные технологии в вузе: материалы XI международной научно-методической конференции. – Екатеринбург, 2014. – URL: <http://hdl.handle.net/10995/24703>.].

Термин MOOK был введён в результате работы над курсом «Connectivism and Connective knowledge», который в 2008 году проводили Джордж Сименс и Стивен Даунс. Этот образовательный онлайн-курс посвящался новой теории (концепции) обучения – коннективизму. В данной теории обучение трактуется как процесс создания сети, узлами которой выступают люди, организации, библиотеки, сайты, книги, базы данных или любой другой источник информации [Хусяинов, Т. М. История развития и распространения дистанционного образования // Педагогика и просвещение. – 2014. – № 4. – С.30-41. ].

В 2012 г. на Всемирном конгрессе по открытым образовательным ресурсам (OOP), проходившем под эгидой ЮНЕСКО, была одобрена

Парижская Декларация по ООР, целью которого стало формирование образовательной политики и стимулирование правительств государств-членов ЮНЕСКО к созданию благоприятных условий для разработки и использования открытых образовательных ресурсов [World Open Educational Resources (OER) Congress: 2012 Paris OER Declaration. UNESCO. 2012. URL: [http://oercongress.weebly.com/](http://oercongress.weebly.com/uploads/4/1/3/4/4134458/final_paris_declarartion.pdf)

[uploads/4/1/3/4/4134458/final\\_paris\\_declarartion.pdf](http://oercongress.weebly.com/uploads/4/1/3/4/4134458/final_paris_declarartion.pdf) (дата обращения: 10.01.2020).]. В 2014 г. МООК названы ЮНЕСКО в числе 30 наиболее перспективных тенденций в развитии образования до 2028 г., поскольку они содействуют демократизации образовательного процесса и способствуют созданию бесплатных качественных открытых образовательных ресурсов (ООР), устраняют территориальные и временные барьеры, позволяя обучающимся выходить за рамки одного университета. Авторами курсов обычно становятся лучшие преподаватели ведущих университетов мира, что способствует расширению доступа к качественному образованию всем желающим [Массовые Открытые Онлайн Курсы. ИИТО. ЮНЕСКО. URL: [http://ru.iite.unesco.org/oerand\\_digital\\_pedagogy/oer/online\\_courses/](http://ru.iite.unesco.org/oerand_digital_pedagogy/oer/online_courses/) (дата обращения: 10.01.2020).]. Начиная с 2012 г., неуклонно растут количество онлайн-курсов и численность пользователей, регистрирующихся на эти курсы, а также создаются новые онлайн-платформы. Общее число доступных интернет-пользователям МООК приближается к 10 тыс. курсов, относящихся к разным областям знаний. Более 700 университетов во всем мире включились в процесс по созданию собственных МООК. Численность слушателей онлайн-курсов в 2017 г. составила около 81 миллиона [Emoocs 2017 – European Moocs Stakeholders Summit. URL: <https://www.class-central.com/moocs-year-in-review-2017> (дата обращения: 26.09.2019).]. Общее число выдаваемых по итогам успешного прохождения МООК сертификатов также стабильно растет с 2012 г. Самыми популярными провайдерами МООК являются американские платформы Coursera, edX и Udacity, а также

британская FutureLearn. Во многих странах появились национальные онлайн-платформы: Xuetangx в Китае, Miriadax в странах Латинской Америки, France Universe Numerique (FUN) во Франции, EduOpen в Италии, SWAYAM в Индии, Национальная платформа открытого образования (НПОО) в России [Евзикова, О. Проект EDUTAINME [сайт]: Обучение онлайн – преимущества и возможные трудности. – URL: <http://www.edutainme.ru/post/12-servisov-dlya-sozdaniya-kursov/>].

Изначально онлайн-курсы размещались на платформах для достижения социальной цели – предоставления свободного доступа к качественному высшему образованию, а также для решения внутренних задач учебного заведения, для использования собственных MOOK или онлайн-курсов других университетов в своем учебном процессе.

В начале 2014 г. возник запрос на создание целых онлайн-программ, основанных на MOOK. Начиная с 2015 г. на рынке MOOK формируются международная и национальная площадки. На международном рынке MOOK представлены университеты и другие организации разных стран мира, которые производят онлайн-курсы на разных языках. Субъектами такого рынка выступают производители онлайн-курсов из разных стран и потребители онлайн-курсов во всем мире. В отличие от международного рынка на национальном представлены провайдеры одной или нескольких стран, которые производят MOOK на государственном языке, например, на Miriadax [Miriadax: [сайт]. – URL: <https://miriadax.net/cursos> (дата обращения: 16.09.2019).] размещаются курсы на испанском языке, на FUN [FUN: [сайт]. – URL: <https://www.fun-mooc.fr/about> (дата обращения: 16.09.2019).] – на французском, на Xuetangx [Xuetangx: [сайт]. – URL: <http://www.xuetangx.com/global> (дата обращения: 16.09.2019).] – на китайском, на НПОО [Национальная платформа открытого образования: [сайт]. – URL: <http://openedu.ru> (дата обращения: 16.09.2019).] – на русском. Субъектами национального рынка выступают производители онлайн-курсов

одной или нескольких стран с одним и тем же государственным языком и потребители онлайн-курсов, которые являются носителями этого языка.

МООК как одна из форм дистанционного образования с массовым интерактивным участием и открытым доступом возникла в момент бурного развития информационно-коммуникативных технологий, распространения сети Интернет. В качестве дополнения к традиционным материалам образовательного курса, таким как видео, тексты лекций и домашним задания, МООК дают возможность использовать интерактивные форумы, которые помогают создавать и поддерживать коммуникацию в сообществе среди студентов, преподавателей и ассистентов [Титова, С., Талмо, Т. Создание модели интерактивной лекции с помощью мобильной системы голосования SRS // Высшее образование в России. – 2015. – № 2. – С. 126-135.].

Анализируя модели организации массовых онлайн-курсов, можно выделить основные характеристики МООК, которые отличают их от традиционного образования, а также других форм дистанционного обучения [Дубкова, Ю. А. Всероссийские конкурсы для педагогов: Современное классное и дистанционное обучение. – URL: <http://pedkonkurs.ru/load/10-1-0-579>]:

- лаконичная подача материала – короткие видеоролики, охватывающие одну тему или отдельную часть темы;
- проверка знаний – как правильно тестирование, но существует и опыт заданий, выполнение которых оценивается технологией взаимной проверки между студентами, каждый студент проверяет 3 чужие работы, взамен, его работу проверяют 3 других студента;
- привлечение преподавателей лучших (американских, европейских, российских) университетов;
- наличие строгих графиков, расписания, дедлайнов, за соблюдением которых следит автоматизированная система платформы МООК;

- наличие многочисленных каналов обратной связи слушатель-преподаватель, слушатель-слушатель;
- бесплатность или условная бесплатность - оплата за получение подтверждённого сертификата об окончании курса;
- массовость и глобальность – десятки тысяч слушателей со всего мира;
- после успешного окончания курса пользователь получает возможность скачать именной сертификат о прохождении данного курса, с указанием фамилии преподавателя и ВУЗа, в котором он работает.

Исследователи отмечают [Артеменко, В. Б. МООС и мониторинг качества жизни населения регионов Украины // Образовательные технологии и общество. – 2014. – Т. 17. № 1. – С. 374-384. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/moos-i-monitoring-kachestva-zhizni-naseleniya-regionov-ukrainy-1>] что основные принципы организации и участия в МООК сводятся к следующим положениям:

- возможность независимо от времени начала и завершения курса зарегистрироваться на него – всегда открытая регистрация;
- наибольшая активность участников должна происходить за пределами основного сайта, на других интернет-площадках, например, в личных блогах, социальных сетях или видео-хостингах;
- после завершения курса информация должна оставаться в сети Интернет и продолжать распространяться и дополняться его участниками;
- роли преподавателя и слушателя онлайн-курсов должны стираться, преподаватель должен выступать скорее коллегой или посредником в получении знаний.

Анализ потребностей вузов в массовых онлайн-курсах и опыта включения открытых онлайн-курсов в учебные планы ведущих вузов России показывает, что на сегодняшний день полная интеграция МООК в учебный процесс не представляется возможной, поэтому самым перспективным направлением является использование массовых онлайн-курсов как



дополнительного материала к учебному курсу или в рамках смешанного обучения [Дацун, Н. Н., Уразаева, Л. Ю. MOODLE как платформа массовых открытых онлайн курсов // Инновационные процессы в науке и технике XXI века: мат-лы XIV Всерос. научно-практ. конференции. – Тюмень: ТИУ, 2016. – С. 269-273.]. В целом, аналитики признают возможность реализации MOOK в учебной деятельности вузов и предлагают рассматривать пять основных моделей организации обучения в данном формате [Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр») // Российское образование: федеральный портал [сайт]. – URL: [http://www.cdu.ru/dbmon/mo/Data"d\\_11/rгпйб-1.pdf](http://www.cdu.ru/dbmon/mo/Data) (дата обращения: 10.10.2019)., Федеральный государственный стандарт высшего образования уровень высшего образования Магистратура направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование // Российское образование: федеральный портал [сайт]. – URL: <http://мннобрнауки.рф/документы/5034> (дата обращения: 16.09.2019).]:

- 1) применение MOOK (MOOC) в качестве дополнительного материала;
- 2) смешанное обучение с использованием частей MOOK для освоения дисциплины модуля (модель «перевернутой класса» или flipped class);
- 3) смешанное обучение на основе MOOK (blended or hybrid learning) с проведением текущего и промежуточного контроля онлайн и сохранением части очных занятий с преподавателем;
- 4) электронное обучение с использованием онлайн-курса и очной организационно-технической поддержкой тьютора;
- 5) исключительно электронное обучение с использованием онлайн-курса для таргетированных групп участников [Махмутова, М. В., Махмутов, Г. Р. Модели и платформы реализации массовых открытых онлайн курсов // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2015. – №1. – С. 486-498., Усков, В. Л., Иванников, А. Д., Усков, А. В. Перспективные

технологии для электронного образования // Информационные технологии. – 2007. – № 2. – С. 32-38.].

1. Предложенные модели показывают, что внедрение MOOK не влечет вытеснения традиционных форм и методов обучения в вузе. Выстраивается разумное взаимодействие между онлайн и офлайн-форматами, где новая составляющая в виде MOOK может лишь существенно дополнить и обогатить образовательный процесс вуза. Многие университеты используют сегодня MOOK как разновидность дистанционного образования для привлечения большего количества студентов, расширения методов и форматов обучения и продвижения своего бренда на рынке образовательных услуг [Каракозов, С. Д., Маняхина, В. Г. Массовые открытые онлайн-курсы в зарубежном и российском образовании // Вестник Рос. ун-та дружбы народов. Информатизация обр. – 2014. – №3. – С. 24-30., Каракозов, С. Д. Перспективные направления развития специальной подготовки учителя информатики / С. Д. Каракозов, Н. И. Рыжова // Открытое образование. – 2005. – № 3. – С. 61., Каракозов, С. Д. Развитие ИКТ – насыщенной образовательной среды педагогического вуза / С. Д. Каракозов, А. Ю. Уваров // Информатика и образование. – 2014. – № 8. – С. 12-23.]. Концепция MOOK опирается на такие подходы, как коннективизм, активное обучение, обучение в сотрудничестве, которые повышают самостоятельность и мотивацию студентов в приобретении навыков и умений, необходимых для профессиональной деятельности в глобальном цифровом мире. С методической точки зрения MOOK – это дистанционные учебно-методические комплексы, включающие видеолекции, слайд-презентации, дополнительный материал для чтения или просмотра, глоссарии, домашние задания в форме проектов, интерактивных игр, симуляций, промежуточные и итоговые тесты, списки литературы по курсу, полезные ссылки, вопросы для обсуждения на форуме или социальных сетях и т.д. Подача учебного материала обычно происходит с помощью видео- или аудио – 3-10-минутных

фрагментов, сопровождающихся слайд-презентацией, основной целью которой является максимальная визуализация учебного материала [Академия Хана: [сайт]. – URL: <http://khanacademy.ru> (дата обращения: 16.09.2019).

Андреев, А. А. Российские открытые образовательные ресурсы и массовые открытые дистанционные курсы // Высшее образование в России. – 2014. – № 6.].

Контроль усвоения материала производится посредством самооценивания и взаимооценивания с помощью тестов с машинной проверкой, нелинейных тестов с особыми критериями оценивания, а также игровых, интерактивных, проектных заданий и ролевых игр. Особые формы промежуточного и текущего контроля, введение так называемого формирующего оценивания (formative evaluation) подчеркивают важную составляющую философии MOOK, согласно которой целью обучения является своевременная диагностика проблем, не просто получение хорошей оценки, а знаний, умений и навыков.

На данный момент MOOK является одной из наиболее прогрессивных форм дистанционного образования, реализуемого посредством Интернет-взаимодействия. В настоящее время, в связи с бурным развитием ИТ-технологий и бесплатных образовательных онлайн курсов, этот новый учебный формат все сильнее проникает в нашу жизнь [Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие / гл. ред. проф. А. Д. Хомоненко. – Санкт-Петербург: [б. и.], 1998. – 143 с.]. Наибольшую популярность и распространение массовые открытые онлайн курсы получили, когда в процесс их создания, наполнения, функционирования и развития включились крупные университеты со всего мира. Этот процесс стал систематическим и имел четкую модель финансирования и организации.

Система MOOK (Massive Open Online Courses) включает большое количество образовательных курсов по различным дисциплинам, предлагаемых университетами со всего мира, в том числе такими, как

Гарвардский университет, университет Беркли, Массачусетский технологический институт и т.д.[Шавнина, Е. П. МООС как ресурс для альтернативной двухступенчатой модели высшего профессионального образования // Новые образовательные технологии в вузе: материалы XI международной научно-методической конференции. – Екатеринбург, 2014. URL: <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/24718/1/notv-2014-186.pdf>], в России наиболее активное участие в создании массовых открытых онлайн курсов принимают Высшая школа экономики (в Санкт-Петербурге), Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова и др.[Лапчик, М. П. Образовательные порталы педагогического университета как компонент интегрированной информационно образовательной среды региона / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Г. А. Федорова, Д. М. Лапчик, Е. С. Гайдамак // Педагогическая информатика. – 2015. – № 4. – С. 16-23. ]

На сегодняшний день существует множество МООК-платформ. Самые масштабные из них [Михеева, О. П. Современная систематика массовых онлайн-курсов на основе одномерных таксономических схем / Сборник «Современные информационные технологии и ИТ-образование» под редакцией В.А. Сухомлина. Москва: МГУ имени М.В. Ломоносова, факультет вычислительной математики и кибернетики, 2015. – С. 58-65.]:

- Coursera [Coursera: [сайт]. – URL: [www.coursera.org](http://www.coursera.org) (дата обращения: 16.09.2019).] – основана профессорами Стэнфордского университета Эндрю Ыном и Дафной Келлер в 2012 году. Платформа первоначально объединяла 33 элитных вуза США, Канады и Великобритании, затем к ним присоединились еще 29, в том числе Национальный университет Сингапура, Китайский университет Гонконга, Политехническая школа в Париже, Московский физико-технический институт, СПбГУ, НИУ Высшая школа экономики. С Coursera сотрудничают более 100 учебных заведений. Всего на Coursera представлено 5300 курсов

практически по всем направлениям образования, на многих языках мира, около 25 миллионов зарегистрированных пользователей, первое место по числу студентов занимают США, затем идут Индия, Бразилия, Китай, Россия;

- edX [EDX: [сайт]. – URL: <http://www.edx.org> (дата обращения: 16.09.2019).] – основан профессором А. Агарвалом и совместными усилиями Массачусетского института технологий, Гарвардского университета и университета Беркли в 2012 году. Затем проект увеличил число своих партнеров до 12. К нему присоединились Австралийский национальный университет, Технологический университет Делфта (Голландия) и Университет Макгилла (Канада). Цель проекта — не только создать открытые образовательные ресурсы, но и выяснить, как с помощью новейших компьютерных технологий трансформируется вся система обучения, каковы перспективные направления развития образования в ближайшие годы. Платформа EdX предоставляет доступ к 3000 курсам вузов-партнеров, имеет 15 миллионов зарегистрированных пользователей;

- Udacity [Udacity: [сайт]. – URL: [www.udacity.com](http://www.udacity.com) (дата обращения: 16.09.2019).] – основан профессором Станфордского университета С. Траном, Д. Ставенсом и М. Сокольским, в 2012 году. В проект вовлечены также университеты Колорадо и Сан Хосе. Udacity предлагает 800 курсов, созданных не только преподавателями вузов, но и практиками – инженерами, бизнесменами, банкирами, имеет 4 миллиона зарегистрированных пользователей.

В России также существуют образовательные платформы, такие как Лекториум, Универсариум, Интуит [Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г. // Российская газета: [сайт]. – 2000. – 4 окт. – URL: [https://rg.ni/2000/10/1\\_I\\_doktrina-dok.html](https://rg.ni/2000/10/1_I_doktrina-dok.html) (дата обращения: 12.10.2019).]:

- Лекториум – представляет собой не классическую платформу MOOK, а скорее бесплатный каталог обучающих материалов в видео формате. Помимо лекций ведущих российских ВУЗов здесь также есть полноценные курсы;

- Интуит [Интуит: [сайт]. – URL: <http://www.intuit.ru> (дата обращения 16.09.2019).] – платформа предоставляет не только бесплатные образовательные услуги, но и право получить сертификат после прохождения курсов. В Интуите собрано более 1000 курсов;

- Универсариум [Универсариум: [сайт]. – URL: <http://universarium.org> (дата обращения: 16.09.2019).] – на платформе собраны курсы нескольких российских ВУЗов. Платформой активно пользуется около 200 тысяч учеников. Пользователей привлекает широкий список тематик и направлений.

Особенно хочется отметить образовательную платформу «Открытое образование» [Национальная платформа открытого образования: [сайт]. – URL: <http://openedu.ru> (дата обращения: 16.09.2019).], предлагающую онлайн-курсы по базовым дисциплинам бакалавриата, изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования», учрежденной ведущими университетами – МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО [Маковейчук, К. А. Перспективы использования курсов в формате MOOK в высшем образовании в России // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 6. – С. 66-67.]. В сентябре 2015 г. в Москве на конференции, посвященной вопросам создания и использования массовых открытых образовательных ресурсов в Российской Федерации, заместитель министра образования и науки РФ А. Климов официально объявил о запуске Национальной платформы открытого образования [Национальная платформа открытого образования: [сайт]. – URL: <http://openedu.ru> (дата обращения: 16.09.2019).]. В разработке данной платформы приняли участие восемь

ведущих вузов страны: НИТУ МИСиС, МГУ, СПбГУ, СПбПУ, НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и ИТМО. Сейчас пользователям доступны более 300 курсов. В общей сложности воспользоваться курсами смогут более 10 миллионов слушателей. «Цель Национальной платформы онлайн-образования – сделать из онлайн-курсов полноценный аналог образовательных программ вузов, который позволит получить знания того же качества и уровня, что и при классической форме обучения. Это подразумевает очень высокие требования к разрабатываемым программам и их эффективности» – отметила ректор МИСиС А. Черникова [См. информация об открытии нового проекта РФ по созданию открытых образовательных ресурсов. URL: <http://misis.m/about-university/news/edcrunch-obrazovanie-vyvodit-na-novyy-uroven>39 (дата обращения: 10.01.2020).].

Российские вузы и организации размещают собственные онлайн-курсы как на ведущих платформах, так и на национальных. На Национальной платформе открытого образования на начало 2018 г. размещено 259 курсов. На ведущих платформах – Coursera и edX от учреждений России представлено 256 MOOK, из которых 25% записано на иностранном языке. При этом количество онлайн-курсов от российских провайдеров, выкладываемых на ведущих платформах, стабильно растет. Если в 2017 г. пользователям Coursera и edX предлагались 48 MOOK от российских авторов (на английском языке), то в начале 2018 г. – уже 63 [Семенова, Т. В., Вилкова, К. А., Щеглова, И. А. Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России // Вопросы образования/Educational Studies Moscow. –2018. – № 2. – с. 173-197].

Качество курсов MOOK обеспечивается экспертизой, требования которой устанавливает поставщик MOOK (платформа). На Национальной платформе открытого образования в соответствии с требованиями и рекомендациями по разработке онлайн-курсов предусматривается следующий порядок оценки качества публикуемых онлайн-курсов:

1. Требования к структуре онлайн-курса:

- контент курса делится на разделы, подразделы, страницы и компоненты;
- курс должен быть построен на основе понедельного планирования, разделы должны быть сформированы по принципу компоновки материалов, изучаемых в рамках одной (или нескольких) недель;
- материалы каждой недели должны быть декомпозированы на разделы и подразделы, каждый подраздел должен включать одну или более страниц, страница должна содержать не менее одного компонента;
- трудоемкость для обучающегося должна быть распределена по неделям равномерно.

2. Методические требования к онлайн-курсу:

- результаты обучения «базовых» курсов должны быть соотнесены с компетенциями, описанными в ФГОС ВО;
- общая трудоемкость курса должна составлять от 2 до 6 зачетных единиц;
- продолжительность курса может составлять от 10 до 16 недель включительно;
- недельная учебная нагрузка обучающегося по курсу не должна превышать 22 часа, применяемые методы обучения и структура курса должны быть оптимизированы с целью сокращения нагрузки студента при условии достижения результатов обучения;
- применяемые в рамках курса методы и средства обучения должны допускать неограниченный рост количества обучающихся без существенного роста трудоемкости сопровождения курса и без прямого участия в работе с обучающимися авторов курса;
- применяемая образовательная технология не должна предусматривать обязательного участия обучающихся в синхронных



мероприятиях и должна обеспечивать возможность достижения результатов обучения независимо от места нахождения обучающихся;

- курс должен содержать все материалы, необходимые для реализации всех запланированных в рамках курса видов работ и достижения всех запланированных результатов обучения.

### 3. Технические требования и общие параметры контента:

- контейнер: mp4;
- кодек: H.264;
- разрешение: не ниже 1280x720;
- соотношение сторон: 16:9;
- поле экрана должно быть заполнено полностью. Не допускается применение нерабочих областей;

- отступы (минимальное расстояние от края видимой области до объектов в ролике, которые несут информационную нагрузку) должны быть не менее 1% и не более 5%;

- размер шрифта по высоте должен быть не менее 3% от высоты экрана;

- доступность для лиц с ограниченными возможностями.

### 4. Требования к оценке результатов обучения при освоении онлайн-курса:

- в курс должны быть включены задачи, обеспечивающие оценку всех планируемых результатов обучения;

- для каждой задачи должны быть определены показатели и критерии оценивания, шкалы и процедуры оценивания;

- все процедуры оценивания результатов обучения должны быть либо полностью автоматическими, либо автоматизированными с применением методов самооценки, взаимного оценивания, оценки с привлечением ассессоров (ассессоры должны иметь достаточную квалификацию в предметной области для выставления объективной оценки);

- должен быть определен алгоритм расчета итоговой оценки по курсу. Могут быть предусмотрены формулой категории задач, принцип формирования которых определяется разработчиком курса. Должны быть определены критерии получения сертификата об успешном освоении курса в виде общего требования к итоговой оценке, а также при необходимости к минимальным оценкам по каждой категории.

Все эти требования и рекомендации по разработке онлайн-курсов должны быть учтены при создании дистанционного курса, а также при выборе форм его реализации [Сайт компании mikogo: Онлайн уроки – удобный вариант учебы для занятых. [сайт]. – URL: <http://www.mikogo.ru/obzor/onlajn-uroki/>].

Современная научная литература содержит анализ данных, касающихся обучения студентов посредством Интернет-технологий и показывает, что использование различных стилей обучения повышает успеваемость и мотивацию, а дистанционные формы обучения развивают самоконтроль и способствуют развитию навыков, необходимых для обучения посредством MOOK [Espinosa, B. J. Q., Sepulveda, Q. C. T., Montoya, M. S. R. Retos de automotivacion para el involucramiento de estudiantes en el movimiento educativo abierto con MOOC// RUSC. Universities and Knowledge Society Journal. – 2015. – №12. – P. 91-104. – URL: [doi:10.7238/rusc.v12il.2185](https://doi.org/10.7238/rusc.v12il.2185), с. 93]. Для обучения пользователю необходимо иметь высокий уровень мотивации и самоконтроля, а также уметь самостоятельно формировать свои учебные цели и траекторию обучения для успешного освоения материала. Обучение на платформах MOOK рассчитано на студентов различных уровней подготовки - как на новичков, так и на опытных специалистов.

На сегодняшний момент российские и зарубежные исследователи говорят о двух моделях или типах MOOKов [MOOCs for Development: Potential at the bottom of the pyramid. The MOOCs4DInternational Invitational Conference report. Pennsylvania University. 2014. URL:

[http://iite.unesco.org/files/news/639173/MOOCs4D\\_ConfReport\\_July2014.pdf](http://iite.unesco.org/files/news/639173/MOOCs4D_ConfReport_July2014.pdf)  
(дата обращения: 10.01.2020)].

В коннективистских (сMOOCs) контент или содержание курса создается участниками на основе привлечения открытых образовательных ресурсов, т.е. используется так называемый привлекаемый контент (pull content). Авторы курса направляют, а не управляют, используется коннективистский подход, базирующийся на принципах самообучения и децентрализации.

В традиционных или xMOOCs учебный материал (push content) создается и представляется авторами, работа на курсе полностью управляется и регламентируется авторами или тьютерами, используется подход, базирующийся на принципах централизации и отношения к обучаемому как объекту образовательной деятельности.

Следующая метафора помогает наилучшим образом разграничить эти две модели: «xMOOC – это открытая дверь: вы можете войти и слушать бесплатно», а «сMOOC – это открытое сердце: вы становитесь частью сообщества, которым вы будете приняты и обласканы» [Кухаренко, В. Отечественный опыт реализации Массовых открытых онлайн курсов // ELearning World. МЭСИ. – 2014. – URL: <http://www.clw.ru/practice/detail/1965/> (дата обращения: 10.01.2020).].

Основными причинами популярности MOOK являются: удачный формат курсов, высокое качество образовательного контента, гибкая ценовая политика, а также то, что любой человек, в любой точке земного шара в любой момент времени может получить доступ к курсам от ведущих специалистов из лучших университетов мира [MOOC (MOOK) и их ценность. URL: <https://4brain.ru/blog/Mooc-MooK-и-их-ценность/>, Что такое MOOK? Мировой студент. URL: <http://www.mirovoystudent.ru/what-is-mooc.html>, By The Numbers: MOOCS in 2016 Class Central. URL: <https://www.classcentral.com/rcport/mooc-stats-2016/>].

На протяжении всей своей жизни человек взаимодействует с окружающим миром, принимая информацию о нем и от него с помощью своих пяти органов чувств. По мнению М. Маклюэна, одного из популярных социологов XX века, человек воспринимает реальность не такой, какова она есть, а такой, какой она «подается» средствами коммуникации. Современный мир – это визуально ориентированный мир, мир виртуальных возможностей и информационных технологий. Поэтому телевидение и видео стали привлекать аудиторию не только в качестве развлечения, но и активно использоваться с познавательной целью во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и в образовании [Розин, В. М. Визуальная культура и восприятие: Как человек видит и понимает мир / В. М. Розин. – Москва: Владос, 1996.]. Бурное развитие средств информации изменило дидактический ландшафт, ученическую аудиторию: повысился общий интеллектуальный уровень обучаемых. Современные ученики – это поколение, полностью воспитанное под влиянием информационных технологий. Любая перспективная система образования уже не может ориентироваться только на учителя – как единственного источника учебной информации [Информатика: учебник для вузов экономических специальностей / гл. ред. Н. В. Макаровой. – Москва: Финансы и статистика, 2009. – 768 с]. Сегодня его роль заключается, прежде всего, в организации познавательного процесса, всестороннем развитии обучающихся. Современные тенденции развития информационных технологий диктуют необходимость расширения форм, методов и средств обучения за счет широкого использования современных электронных информационно-коммуникативных подходов – теле-видео, средств мультимедиа. Их применение в учебно-воспитательном процессе позволяет значительно повысить эффективность наглядности в обучении, полнее и точнее информировать учащихся об изучаемом объекте или явлении, расширить

арсенал методических приемов педагога в учебном процессе изложения знаний.

На современном этапе развития образования на смену традиционным технологиям обучения приходят новые активные и интерактивные технологии – аудиовизуальные технологии [Королева, Н. Ю. Виртуальная среда обучения предмету как интерпретация методической системы обучения в условиях ИКТ-насыщенной образовательной среды/ Н. Ю. Королева, Н. И. Рыжова // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 2. – С. 196-199.].

Аудиовизуальные средства обучения позволяют организовывать урок таким образом, что взаимодействие между субъектами процесса обучения становится неотъемлемой частью современной системы образования, которые позволяют разрабатывать и применять принципиально новые средства информационного взаимодействия между обучающимся, обучающим и средствами информатизации и коммуникации [Носкова, Т. Н. Аудиовизуальные технологии в образовании / Т. Н. Носкова. – Санкт-Петербург: СПбГУКиТ, 2004]. Аудиовизуальные средства позволяют знакомить обучающихся с современными достижениями науки, техники, производства и культуры, с явлениями, недоступными непосредственному наблюдению, переноситься в самые отдалённые времена и места земного шара, в космос, проникать в недра вещества, элементарных частиц, атомов, молекул, клеток живого вещества, наглядно предъявлять и теоретически разъяснять явления природы и общественной жизни [Воронин, Ю. А. Технические и аудиовизуальные средства обучения: Учебное пособие / Ю. А. Воронин – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2001.].

В результате обобщения опыта и использования теоретических источников было выявлено, что рациональное применение аудиовизуальных технологий позволяет:

- полнее реализовать важный дидактический принцип наглядности;
- осуществлять обучение с учетом индивидуальных типологических особенностей каждого ученика;
- максимально использовать аналитические и имитационные способности учащихся, полнее мобилизовать их внутренние ресурсы;
- выполнять многие активные виды упражнений со всеми учениками одновременно, включая и контроль.

Всемирно известный ученый в области применения аудиовизуальных материалов в обучении – Эдгар Дейл преподавал воспитанникам один и тот же учебный материал, но различными методами. А позже анализировал их способности вспоминать изученную информацию после окончания обучения. Изучения Э. Дейла показали, что люди запоминают 20% того, что слышали, 30% того, что увидели, 50% того, что слышали и увидели и 70% того, о чем говорят и пишут.

В результате проведенных исследований установлено, что средний процент усвоения учебного материала следующий: урок-лекция – 5%; при использовании элементов самостоятельного чтения – 10%; наглядных и аудиоматериалов – 20%; аудиовизуальных материалов – 30-40%; работа в дискуссионных группах – 50%; практика через действие – 75%; использования мультимедийных технологий – 80-85%; метод обучения других – 90%. Поэтому, чтобы максимально повысить качество знаний учеников, максимально их заинтересовать и увеличить их личностные компетенции, целесообразно соединить интерактивное обучение с использованием аудиовизуальных и мультимедийных средств [Коджаспирова, Г. М. Технические средства обучения и методика их использования / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров – Москва: Academia, 2001.]. Для достижения этой цели необходимо разработать качественные и эффективные онлайн-курсы.

Работа по созданию онлайн-курса начинается с выработки концептуального решения или технического задания, которое по структуре и содержанию напоминает рабочую программу любой дисциплины, преподаваемой в традиционном формате. Например, учебный модуль (или тема) по курсу может включать следующие разделы: видеолекцию с тестовыми вопросами на проверку понимания материала; текстовый материал или статью по обсуждаемой теме; слайд-презентацию лекции; практические задания по теме модуля; практическое руководство по выполнению заданий в виде скринкастов; вебблиографию по обсуждаемой теме для выполнения заданий и более глубокого знакомства с обсуждаемой проблемой: форум для группового обсуждения предложенной темы модуля; вебинар или телеконференция для онлайн-обсуждения практических примеров использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Максимальная визуализация и аудиозация должны присутствовать на презентации учебного материала. Особое внимание необходимо обращать на оптимизацию контроля и оценивания, на создание новых, интерактивных форматов заданий для текущего и формирующего контроля, на выработку критериев оценивания этих заданий, а также на осуществление эффективной, обеспечивающей мотивацию обратной связи, на формы организации индивидуальной и групповой работы обучающихся. Система контроля в открытых курсах должна быть последовательной, то есть должны применяться все виды контроля от формирующего и текущего до промежуточного и финального; эффективной, то есть должны хорошо быть продуманы критерии оценивания заданий различных форматов. Таким образом, мы получили примерное представление о классической модели видеоподачи учебного материала и его оценивания, которая применяется при создании онлайн-курса [Погодин. В. Н. Построение мультимедийного урока / В. Н. Погодин. – URL:

n.ru/communities.aspx?cat\_no=135845&tmpl=com (дата обращения 11.10.2019).].

Цикл разработки электронного онлайн-курса обучения, включающего несколько обучающих видеороликов, а также инфографичные элементы и анимацию представляется следующим [Образовательная галактика Intel: Онлайн конструктор уроков или как начать работать в парадигме MOOC – URL:

<https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7580&showentry=6316>]:

1. Методологическая обработка материалов.
2. Разработка сценария электронного курса, раскадровок для обучающих видео и анимации.
3. Съёмки обучающего видео.
4. Составление текста диктора, запись звука.
5. Монтаж видео, обработка звука.
6. Сборка курса в целом, корректорская проверка, техническая проверка.

MOOC могут успешно дополнять традиционные университетские курсы, как новый формат курсов обучения высокого уровня. Преподаватели MOOC создают инновационную модель обучения в XXI в., позволяющую студентам работать в собственном режиме, основанную на принципах активного обучения и взаимооценивания процесса усвоения материала благодаря осуществлению быстрой обратной связи, использованию социальных сетей для учебных дискуссий и внедрению приемов геймификации в обучении. Данная форма обучения предполагает кардинальное изменение философии преподавания и потенциально дает толчок парадигматическому сдвигу в системе образования, поскольку она меняет доступ к учебным материалам, их способ презентации, процесс контроля и оценивания. Прохождение онлайн-курсов дает возможность



получить знания от ведущих лекторов со всего мира, что снижает необходимость образовательной миграции, экономит время, средства и позволяет получать знания без отрыва от рабочей деятельности.

*Таким образом,* МООК являются одной из самых новых и прогрессивных форм дистанционного обучения, которая приводит к развитию онлайн образования (онлайн-курсы, интерактивные практикумы и лабораторные работы, средства компьютерного моделирования и тренажеры) и появлению всевозможных вариантов их использования для решения разнообразных педагогических задач. Из всего вышесказанного можно сделать вывод о необходимости разработки МООК специального учебного назначения для повышения качества и эффективности процессов обучения.

## **1.2. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОТКРЫТОГО ОНЛАЙН-КУРСА «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИДЕО И ЗВУК»**

Современный этап развития информационного общества характеризуется применением быстро обновляемых высокотехнологичных компьютерных средств и коммуникационных систем, способных обеспечить новое качество жизни человека. Для успешной жизнедеятельности человеку необходимо не только уметь оперативно и эффективно находить, использовать, преобразовывать информацию, применяя современные интерактивные информационно-коммуникационные технологии и технические средства, но и продуктивно взаимодействовать в информационной среде с другими людьми. В системе образования особая роль отводится педагогу, профессиональная деятельность которого напрямую связана с результативностью подготовки обучаемых к жизни в условиях стремительного распространения информационно-коммуникационных технологий [Лапчик, М. П., Семакин, И. Г., Хеннер, Е. К., Рагулина, М. И., Самылкина, Н. Н., Смолина, Л. В., Удалов, С. Р. Теория и методика обучения информатике. Учебник для студентов высших учебных

заведений, обучающихся по специальности «Информатика» / гл. ред. М. П. Лапчик. – Москва: Высшее профессиональное образование]. В соответствии с положениями Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012) и ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование» педагог должен быть готов к обучению и воспитанию учащихся в условиях информационно-образовательной среды, обладать профессиональной компетентностью, позволяющей эффективно организовать учебно-воспитательный процесс в условиях электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий [Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 [принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.]. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 11.10.2019)., Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования: [сайт]. – URL: <http://www.fgosvo.ru>].

В условиях инновационных изменений в образовании одним из главных факторов успеха достижения целей образовательного процесса становится педагог профессионал с его интеллектуальным и творческим потенциалом. Педагогу предъявляются новые современные требования, среди которых – умение выстраивать и успешно осуществлять образовательный процесс в информационно и коммуникационно технологически насыщенной образовательной среде, ориентированной на новые образовательные результаты. [Симонович, С. В. Специальная информатика: учеб. пособие / С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, А. Г. Алексеев. – Москва: АСТ-Пресс: Инфорком-Пресс, 1999. – 480 с., Экономическая информатика: учебник для вузов / гл. ред. В. В. Евдокимова. – Санкт-Петербург: Питер, 1997. – 592 с.] Задача педагога - знать и освоить потенциал информационно образовательной среды своей образовательной организации, вписать свою педагогическую деятельность в информационно

образовательную среду – использовать ее компоненты, взаимодействовать со всеми участниками образовательного процесса. [Смирнова, А. Н., Редченкова, Г. Д. Формирование ИКТ компетентности педагога в системе дополнительного профессионального образования // Ярославский педагогический вестник. – 2017. – № 7. – С. 9-14., с.11] «Учителя должны применять такие методы и организационные формы учебной работы, которые отвечают требованиям развивающегося общества знаний. Учащиеся должны иметь возможность не только глубоко освоить содержание предложенных им образовательных дисциплин, но и понимать, как они могут сами производить новые знания, используя для этого потенциал современных средств информационно-коммуникационных технологий» [Структура ИКТ компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. – ]. Средства информационно-коммуникационных технологий становятся для педагога естественным инструментом его профессиональной деятельности. При этом педагог психологически должен быть готов к быстрому развитию средств информационно-коммуникационных технологий и, следовательно, к постоянному совершенствованию собственной информационно-коммуникационно технологической компетентности через повышение квалификации и, что очень важно, самообразование [Профессиональный стандарт педагога // Минобрнауки РФ [сайт]. – 2015. – 12 февр. – URL: <http://Минобрнауки.рф/документы/3071/файл/1734/12.02.15–Профстандарт педагога> (дата обращения: 14.10.2019).]. Часто понимание информационно-коммуникационно технологической компетентности у педагогов сводится к умению пользоваться современным компьютерным, интерактивным и иным оборудованием, оперировать программными средствами информационно-коммуникационных технологий, то есть к базовой (функциональной) компьютерной грамотности. Однако компетентность информационно-коммуникационных технологий педагога заключается не только и не столько в этих умениях, сколько в желании и опыте применения информационно-

коммуникационных технологий как эффективного педагогического средства в своей профессиональной деятельности [Лапчик, М. П. Тернистый путь электронных технологий в образовании / М.П. Лапчик // Информатика и образование. – 2014. – № 8. – С. 3-11., Лапчик, М. П. Информатизация образования как научная специальность. / М.П. Лапчик // Информатика и образование. – 2016. – № 10. С. 3-8.].

В связи с этим возникает необходимость модернизации содержания и технологий профессиональной подготовки педагогов в условиях объединения этапов многоуровневого высшего педагогического образования и дальнейшего профессионального совершенствования на основе использования современного потенциала информатизации образования и социального партнерства [Лапчик, М. П. От корпоративной компьютерной сети к интегрированной информационно-образовательной среде / М. П. Лапчик, С. Р. Удалов, Г. А. Федорова, Е. С. Гайдамак, Д. М. Лапчик // Высшее образование в России. – 2008. – № 6. – С. 93-99., с.96].

Российские ученые Л.Л. Кузнецов, Е.К. Хеннер, В.Р. Имакаев, О.Н. Новикова выделяют три основных аспекта профессиональной компетентности информационно-коммуникационных технологий педагога: когнитивный, операциональный и аксиологический, что предполагает:

- наличие достаточного уровня функциональной грамотности в сфере информационно-коммуникационных технологий;
- эффективное обоснованное применение информационно-коммуникационных технологий в деятельности для решения профессиональных, социальных и личностных задач;
- понимание информационно-коммуникационных технологий как основы новой парадигмы в образовании, направленной на развитие обучающихся как субъектов информационного общества, способных к созданию знаний, умеющих оперировать массивами информации для получения нового интеллектуального и/или деятельностного результата.

В уровневой модели информационно-коммуникационной компетентности педагога они выделяют два существенно различных уровня профессиональной компетентности – уровень подготовленности и уровень реализованности [Кузнецов, А. А., Хеннер, Е. К., Имакаев, В. Р., Новикова, О. Н. Проблемы формирования информационно коммуникационной компетентности учителя российской школы / А. А. Кузнецов, Е. К. Хеннер, В. Р. Имакаев, О. Н. Новикова // Образование и наука. – 2014. – № 8. – С. 8-26. –URL:, с.24]. Данные уровни соответствуют этапам профессионального совершенствования педагога в сфере информационно-коммуникационных технологий. Данная модель согласуется с моделью информационно коммуникационной компетентности, составившей основу профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» и основанной на Рекомендациях ЮНЕСКО «Структура ИКТ компетентности учителей». Профессиональная информационно коммуникационная компетентность педагога рассматривается по трем компонентам (составляющим) [Профессиональный стандарт педагога // Минобрнауки РФ [сайт]. – 2015. – 12 февр. – URL: <http://Минобрнауки.рф/документы/3071/файл/1734/12.02.15-Профстандарт педагога> (дата обращения: 14.10.2019).]:

- общепользовательская;
- общепедагогическая;
- предметно педагогическая (требования зависят от предметной области, в которой работает педагог).

Сегодня мы констатируем возрастание мотивации и активности педагогов в области использования аудиовизуальных технологий в образовательном процессе. В связи с этим перед системой педагогического образования стоит задача подготовки педагогов, обладающих уровнем информационно коммуникационной компетентности, который

соответствовал бы предъявляемым современным требованиям [Лапчик, М. П. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования: учебное пособие М. П. Лапчик. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.].

Необходимость широкого внедрения аудиовизуальных технологий в обучение обусловлена тем, что их применение раскрывает большие возможности для реализации одного, из важнейших дидактических принципов – принципа наглядности [Бажак, К. Возникновение изображения / К. Бажак. – Москва: Издательство «Астрель», 2003.].

Использование аудиовизуальных средств и мультимедийных средств является необходимым звеном в работе учителя потому, что арсенал дидактических возможностей аудиовизуальных и мультимедийных средств обучения является очень большим [Коджаспирова, Г. М. Технические средства обучения и методика их использования / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров – Москва: Academia, 2001.]:

- создание разнообразия форм представления информации;
- создание разнообразия учебных задач;
- обеспечение обратной связи, широкие возможности диалога учебного процесса;
- широкая индивидуализация процесса обучения, расширение поля самостоятельности;
- широкое применение игровых приемов;
- активизация учебной работы учеников, усиление их роли как субъекта учебной деятельности;
- усиление мотивации обучения.

В связи с этим в области образования в последнее время особую актуальность приобретают проблемы разработки и внедрения компьютерных информационных технологий. Мультимедийные программы могут обеспечить принципиально новое качество обучения: обмен информацией

между учеником и технической системой проходит в диалогической форме, сама компьютерная технология обеспечивает новые возможности относительно организации параллельного обучения и контроля знаний, предоставляет реальную возможность практического внедрения индивидуализированного обучения. Формы практического использования мультимедийных программ могут быть разнообразны [Аствацатуров, Г. О. Педагогический дизайн мультимедийного урока / Г. О. Аствацатуров. – Волгоград: Учитель, 2009. – 133 с.]. Мультимедийные материалы могут быть использованы перед изучением учебного материала как вступление к теме (зрительная, слуховая или зрительно-слуховая опора для осуществления поисковой деятельности, дальнейшего усвоения учениками знаний), как материал для самостоятельной обработки учебной информации, как средство контроля и самоконтроля качества и полноты знаний учеников [Григорьев, С. Г. Мультимедиа в образовании / С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун – Москва: Педагогика, 2002.].

Все перечисленные возможности могут быть реализованы только при соблюдении психологических и методических условий их применения. Место аудиовизуальных средств на занятиях, продолжительность их использования во многом определяются индивидуальными особенностями учащихся, стилями их учебной деятельности.

Важно учитывать, что аудиовизуальные технологии надо применять лишь тогда, когда это методически оправданно; что их применение требует от учителя дополнительного времени и усилий, часто и специальных знаний. Чрезмерное насыщение ими уроков в ущерб проработке основных идей изучаемой темы, их осмыслению, упражнениям, самостоятельным работам приводит к нежелательным результатам, таким как неправильно определенная дидактическая роль и место аудиовизуальных пособий на уроках, несоответствие выразительных возможностей аудиовизуальных средств их дидактической значимости, перегруженность урока

демонстрацией, превращение его в зрительно-звуковую, литературно-музыкальную композицию. Нецелесообразное применение аудиовизуальных средств не вносит ничего нового в учебный процесс и, кроме того, может оказать негативное влияние на его качество [Роджерс, Д. Ф. Алгоритмические основы машинной графики / Д. Ф. Роджерс. – Москва: Мир, 1989. – 512 с]. Для правильного использования мультимедийных средств необходимо установить взаимосвязь с другими средствами обучения, найти возможность логического перехода от одного средства обучения к другому, ввести в урок именно те средства, которые максимально соответствуют учебным целям и задачам [Брябрин, В. М. Программное обеспечение персональных ЭВМ / В. М. Брябрин. – Москва: Наука, 1990. – 272 с., Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский; гл. ред. В. В. Давыдова. – Москва: Педагогика, 1991. – 143 с.].

В Законе РФ «Об Образовании» говорится, что содержание образования должно обеспечивать адекватный мировому, уровень общей и профессиональной культуры общества, формирование у обучающихся адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы (ступени обучения) картины мира и интеграцию личности в национальную и мировую культуру [Закон РФ "Об образовании в Российской Федерации": федер. Закон № 273-ФЗ: [принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.]]// Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/document/zakon-rf-ob-obrazovanii-v-rossijskoj-federacii> (дата обращения 10.01.2020), ст.14 п.2].

Для достижения этой цели педагог обязан уметь применять современные информационные технологии, в частности уметь работать с аудиовизуальными материалами [Артамонов, Б. Н. Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие / Б. Н. Артамонов. – Санкт-Петербург: КОРОНА, 1998. - 448 с.].



Самостоятельно созданные педагогом мультимедийные материалы могут применяться на различных этапах образовательного процесса и использоваться при решении следующих педагогических задач:

1) При изложении нового материала – визуализация знаний:

Происходит визуализация знаний посредством демонстрации энциклопедических программ, презентаций, видеороликов, предметных коллекций, интерактивных моделей.

При изучении нового материала наглядное изображение является зрительной опорой, которая помогает наиболее полно усвоить подаваемый материал. Для решения дидактической задачи данного этапа используется презентация-лекция (демонстрация слайдов, содержащих иллюстрации, тезисы, видеоролики или звук для объяснения нового материала, обобщения, систематизации) с целью познакомить учащихся с объектом, явлением, процессом или создается демонстрационный ролик (видеоклип – на основе фотографий, видео- и звуковых файлов, с использованием эффектов и переходов).

При изложении нового материала основным видом применения мультимедийных технологий являются электронные презентации, которые позволяют сделать подачу дидактического материала максимально удобной и наглядной, что стимулирует интерес к обучению.

Использование презентаций:

- способствует развитию внимания, наглядно-образного мышления;
- способствует обеспечению методической и дидактической поддержки различных этапов урока;
- содействует созданию положительной мотивации за счет использования средства привлечения внимания;

- позволяет учителю проводить показ в режиме диалога – обсуждая с классом.

Более широкие возможности при подаче теории реализованы в видеороликах-лекциях, которые полностью заменяют соответствующий фрагмент учебника. Обучающая эффективность этой формы достигается за счет синхронизации информационных потоков – статичной и движущейся графики, звука, текстов. По сравнению со слайдами и презентациями видеоролики-лекции более насыщены информационно и требуют высокой концентрации внимания. Роль учителя при этом состоит в том, чтобы поддерживать ее, управляя темпом просмотра, используя паузы, дополнительные остановки, повторы.

2) Проведение виртуальных (дистанционных) лабораторных работ с использованием обучающих программ:

Сегодня многие учебные заведения используют инновационные технологии в образовательной среде, в том числе виртуальные лабораторные работы по физике, химии, биологии, экологии и другим предметам, так как многие явления и опыты образовательного характера, провести в условиях учебного заведения очень сложно или невыполнимо.

Важным этапом эффективного образовательного процесса является эксперимент, стимулирующий активную познавательную деятельность и творческий подход к получению знаний.

При традиционных формах образовательного процесса такая возможность реализуется в ходе выполнения необходимого комплекса лабораторных работ или практических занятий. Однако часто, в силу отсутствия достаточного оборудования, ограничивается возможность доступа обучающихся к наиболее интересному и уникальному оборудованию, техническим объектам, научным экспериментам, которые подчас представляют наибольший интерес и стимулируют получение знаний. В связи с этим и возникает необходимость в дистанционных лабораторных

работах, позволяющих организовывать компьютерный доступ к реальному лабораторному оборудованию.

Виртуальные лабораторные работы имеют целый ряд преимуществ: существует возможность непосредственно наблюдать, исследовать, экспериментально проверять правильность теоретических предположений, что значительно увеличивает эффективность урока.

Виртуальная лаборатория представляет собой программно-аппаратный комплекс, позволяющий проводить опыты без непосредственного контакта с реальной установкой. Логика представления материала в виртуальной лабораторной работе отличается от реальной работы более детальным описанием процесса исследования, обилием подсказок и ссылок, а также наличием анимации.

Виртуальные работы помогут усвоить основы эксперимента, научить логически мыслить и самое главное - помогут лучше усвоить программный материал.

3) Закрепление изложенного материала (тренинг – разнообразные обучающие программы):

Систематизация и закрепление изложенного материала необходимы для лучшего запоминания и четкого структурирования знаний. С этой целью в конце урока проводится обзор изученного материала, подчеркиваются основные положения и их взаимосвязь. При этом повторение материала происходит не только устно, но и с демонстрацией наиболее важных наглядных пособий на слайдах, выполнением тестов на компьютере и использованием тренинг-программ.

Закрепление – одно из важнейших звеньев учебного процесса. Его главная цель – дальнейшее осмысливание, более глубокое усвоение изучаемого материала, уяснение и уточнение вопросов, недостаточно хорошо понятых при первичном ознакомлении, формирование и упрочнение необходимых умений и навыков.

Для решения дидактической задачи данного этапа используются мультимедийные технологии:

- закрепление изученного материала осуществляется на основе программ–тренажеров, дающих возможность во время самостоятельной работы учащихся сочетать выполнение интерактивных практических заданий с работой с теоретическим материалом, систематическая работа с тренажерами способствует выработке навыков самостоятельной работы с тестами;
- презентация-задание – содержит формулировку задания, с помощью анимации организуется поэтапное решение задания и получение ответа. Например, на одном слайде изложен теоретический материал по новой теме, на другом повторение пройденного материала, а далее задание. После выполнения задания на этом же слайде показывается правильный ответ, что сокращает время для проверки;
- тестирующие программы – задания для каждого теста выбираются случайным образом из обширной базы вопросов, подготовленной педагогами-предметниками и методистами, результаты каждого теста сохраняются, что дает возможность в любой момент вернуться к ранее пройденным заданиям и проанализировать ошибки.

4) Система контроля и проверки (тестирование с оцениванием, контролирующие программы):

Система компьютерного контроля позволяет реализовать эффективную технологию контроля знаний по всему пройденному материалу. Одной из самых распространенных компьютеризированных систем организации контроля знаний является тестовая система.

Задания тестового контроля, в зависимости от изучаемого предмета, уровня сложности и целей контроля, условно можно разделить на тестовые вопросы и тестовые задания. Тестовый вопрос требует от обучающегося только знания того или иного факта, изложенного в учебнике, ответ на

тестовый вопрос может быть дан сразу путем выбора его из предложенных вариантов ответа. В тестовом задании ответ может быть дан только после выполнения испытуемым некоторых дополнительных действий, связанных, например, с какими-то вычислениями, выполнением логических операций, выбором формул, подбором числовых или графических данных.

Контролирующие, обучающие и комбинированные программы (контролирующие с элементами обучения, контролирующие игровые, моделирующие с элементами контроля) как правило:

- используют компьютерную графику в информационных и контрольных кадрах;
- позволяют оперативно изменять содержание учебного курса с помощью меню;
- обеспечивают возможность изменения трудности заданий;
- позволяют обучаемому работать в индивидуальном темпе;
- являются открытыми системами, что позволяет их легко модернизировать.

С помощью контроля может быть определена степень усвоения материала: запоминание прочитанного в учебнике, услышанного на уроке, узнанного при самостоятельной работе, на практическом занятии и воспроизведение знаний при тестировании.

Для решения дидактической задачи этапа проверки используются мультимедийные технологии:

- презентация-контроль — для организации самопроверки, взаимопроверки задания или заданий для первичного закрепления можно использовать презентацию-тест с указанием критериев оценивания работы;
- презентация-тест с анимацией — содержит формулировку задания и варианты ответа, с помощью анимации отмечается правильный ответ или исключается неверный;

- презентация-тест с гиперссылками – содержит формулировку задания и варианты ответа, с помощью гиперссылки организуется переход на слайд с информацией о правильности выбора ответа. В случае правильного выбора осуществляется переход на следующий вопрос; если же ответ неправильный – происходит возврат на тот же вопрос.

Использование мультимедийных средств на различных этапах образовательного процесса значительно повышает не только эффективность обучения, но и помогает развить заинтересованность обучающихся в изучаемом материале. Таким образом, творческий подход позволяет педагогу максимально эффективно использовать в своей работе инструментарий, представляемый современными компьютерными технологиями. Уроки с использованием мультимедийных средств повышают учебную мотивацию, а, следовательно, и интерес к предмету.

На данный момент современные образовательные учреждения имеют достаточно хорошую оснащённость различными техническими, мультимедийными средствами обучения, и педагоги часто применяют их на своих уроках [Могилев, А. В. Информатика: учебное пособие для пед. вузов / гл. ред. А. В. Могилев. – Москва: Академия, 2008. – 336 с.]. Но разработанных современных учебно-методических комплексов, мультимедийных интерактивных продуктов для среднего профессионального образования далеко не всегда хватает. В связи с этим перед современными педагогами остро стоит вопрос создания собственных актуальных учебных аудиовизуальных материалов, для чего им просто необходим навык работы в видеоредакторе. Создание видеороликов учебного назначения – это индивидуальный, творческий подход педагога к своей деятельности, позволяющий ему полно и ярко донести до обучающихся необходимую информацию.

Для того чтобы научиться использовать видеоредакторы в своей деятельности, хотя бы на начальном уровне, потребуется достаточно много

времени и сил. Для монтажа и оформления видеороликов совсем не обязательно владеть всем арсеналом программ для обработки видеоматериалов [Андрианова, Г. А. Формирование компетентностей учащихся на интернет-уроках // Интернет-журнал "Эйдос". – 2011. – № 6. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2011/0627-01.htm>]. Вполне достаточно одной программы для видеомонтажа (видеоредактора). Большая часть видеоредакторов предлагает комплексный набор функций для создания полноценного высококачественного видео, что позволяет создать законченное произведение, не прибегая к помощи сторонних программ. Кроме того, большинство видеоредакторов имеют схожий интерфейс, и отличаются лишь малым набором эксклюзивных функций, что обеспечивает преемственность при переходе из одного видеоредактора в другой, из чего можно сделать вывод, что, овладев базовыми принципами и навыками монтажа в одном видеоредакторе, будущему педагогу не составит большого труда в короткий срок перестроиться на работу с другим подобным видеоредактором.

В число основных функций видеоредакторов входят:

- вырезание лишних кадров;
- наложение переходов;
- наложение музыкальных и звуковых эффектов;
- наложение дополнительных звуковых дорожек для возможности выбора желаемого озвучивания фильма;
- вставки в видеоматериал фотографий;
- наложение текста и дикторского голоса;
- редактирование шумов;
- цветокоррекция видео;
- наложение анимационных эффектов.

Для создания базовых видеороликов пользователю совершенно не обязательно уметь работать со всеми вышеперечисленными функциями

данной программы, достаточно овладеть её основными функциями, достаточными для создания качественных обучающих видеоматериалов.

Современному преподавателю при создании видеоролика наиболее полезными могут оказаться следующие навыки работы:

1. Быстрая обрезка неудачных кадров. Избавившись от неудачных, лишних или некачественных кадров, получится интересный материал, из которого легко создать не теряющий смысловой нагрузки ролик нужной длительности.

2. Устранение проблем со звуком. Чтобы обеспечить качественное звуковое сопровождение необходимо уменьшить фоновый шум и устранить проблемы громкости и четкости аудио.

3. Добавление подходящих саундтреков. В видеоредакторе предоставляется возможность наложить подходящий саундтрек и подогнать его по длине ролика.

4. Добавление текста и заголовков. Анимационные заголовки позволяют лучше передать характер клипа. Выбрав один из шрифтов, разработанных специально для использования в видео, и добавив тени, свечение и другие эффекты можно сделать акцент на определенном отрезке видео. Текст можно анимировать, чтобы обеспечить дополнительную фиксацию внимания на изучаемом материале.

Для редактирования видео существует большое количество программных продуктов, рассмотрим самые популярные из них:

Adobe Premiere Pro – наиболее распространенная профессиональная программа для редактирования цифрового видео. Поддерживает множество видео- и звуковых дорожек, содержит набор переходов между кадрами, позволяет синхронизировать звук и изображение. Подключение дополнительных модулей от независимых производителей существенно расширяет возможности программы.



Final Cut Pro – проприетарное программное обеспечение для профессиональной обработки видео в операционной системе MacOS от Apple, отличается системой редактирования видео, ориентированную на магнитную временную шкалу, которая устраняет проблему столкновения клипов и проблемы синхронизации, позволяет редактировать на гибком экране без трещин. Автоматический анализ содержимого сортирует контент при импорте по типу медиафайлов. Поддерживает фоновый рендеринг при продолжении редактирования.

Davinci Resolve – профессиональный бесплатный видеоредактор. Программа, позволяющая на высоком уровне выполнять редактирование и цветокоррекцию видео, сводить аудиодорожки и добавлять визуальные эффекты. Приложение Davinci Resolve совместимо с тремя основными платформами – Mac, Windows и Linux. Благодаря такой универсальности его легко интегрировать в любой рабочий процесс.

Vegas Pro – программа, открывающая множество возможностей для обработки видеоматериалов на компьютере. Продуманный пользовательский интерфейс, инструменты работы с видео- и звуковыми каналами позволяют создавать качественные видеоролики. Ролики могут быть выведены в высоком разрешении и экспортированы в множество популярных видеоформатов.

Windows Movie Maker – программа для редактирования видео с рядом основных опций: можно разделить ролик на части, создать слайд-шоу из изображений и добавить звуковую серию к существующей записи. Библиотека эффектов состоит из двух разделов: стандартные эффекты, такие как замедление воспроизведения и пакет переходов. В область экрана можно добавлять блоки текста, включая субтитры. Программа имеет специальный режим для автоматического создания клипа из загруженных файлов.

iMovie – программа, входящая в состав пакета мультимедийных программ iLife, поставляемого вместе с компьютерами Mac от Apple,

предназначена для нелинейного монтажа видеоматериалов (фильмов, роликов, коротких сюжетов, семейного видео) с помощью интуитивно понятных инструментов. Программа разработана специально для Mac OS и iOS, поддерживает видео с разрешением до 4K, позволяя монтировать любительские ролики высокого качества.

Программа, используемая для видеомонтажа роликов выбранной сложности, должна отвечать всем потребностям конкретного пользователя: являться бесплатным программным обеспечением с поддержкой русского языка, предоставлять набор базовых функций для нелинейной обработки видео и дополнительных возможностей, поддерживать все основные форматы видео и мультиплатформенность.

Для выбора программы, подходящей для проведения нашего курса, рассмотрим более подробно основные видеоредакторы, представленные на рынке. В таблице оценивание функций и возможностей программ производится по пятибалльной шкале (табл. 1).

Таблица 1.

Сравнительная таблица видеоредакторов

Функции и возможности	Adobe Premiere Pro 2020	Final Cut Pro X	Davinci Resolve 16	Vegas Pro 17	Windows Movie Maker
Интерфейс	3	5	5	4	2
Функциональность	4	4	5	3	2
Стабильность работы	2	5	4	3	3
Требовательность к ресурсам	3	5	3	4	5
Поддержка сторонних плагинов	5	5	3	3	0
Motion design	3	3	5	2	0
Работа со звуком	3	3	5	4	1
Цветокоррекция	4	4	5	4	1

Платформы	Windows, Mac OS	Mac OS	Windows, Mac OS, Linux	Windows	Windows
Цена	₽1350 в месяц	₽23 000	Бесплатно (имеется студийная версия)	₽45 000	Бесплатно (идет в комплекте с Windows)

Проведя подробное сравнение видеоредакторов, представленных в таблице 1, можно прийти к выводу, что программа Davinci Resolve является наиболее доступной и функциональной, в связи с этим можно принять решение остановить выбор именно на этом видеоредакторе. Рассмотрим данную программу чуть более подробно.

Популярность программы Davinci Resolve связана в первую очередь с её многочисленными достоинствами по сравнению с конкурентами. Среди основных можно выделить:

- бесплатная версия программы;
- надежность;
- широкий функционал;
- простой и интуитивно понятный интерфейс;
- хорошо продуманная функция тримминга;
- удобная система работы с аудиофайлами;
- гибкая система настройки программы.

Видеоредактор Davinci Resolve имеет простой, но по профессиональному насыщенный информативный интерфейс, работать с которым очень удобно за счет его функциональности и возможности гибкой настройки. При помощи данной программы становится возможным создание профессионального фильма, клипа или видеоролика любой сложности.

Davinci Resolve заслуженно начинает завоёвывать широкую популярность как среди любителей, так и среди профессиональных монтажеров. Программа позволяет существенно ускорить и облегчить процесс монтажа видеоматериалов. Несмотря на то, что разработчики

программы постоянно стремятся дорабатывать интерфейс Davinci Resolve, чтобы сделать его максимально простым и удобным для освоения, пользователю, не имеющему навыков работы с монтажными программами, может понадобиться большое количество времени, чтобы обрести умения, достаточные для создания собственных видеороликов хорошего качества. Конечно, на данный момент уже существуют различные обучающие пособия, руководства и курсы, но большинство из них англоязычные, либо содержат краткий, неструктурированный материал, ввиду чего сформировать устойчивые навыки работы с программой Davinci Resolve по представленным в сети видео является непростой задачей для большинства людей. Для того чтобы опытным преподавателям и студентам педвузов научиться использовать широкий спектр возможностей этой многофункциональной программы, необходимо пройти грамотно структурированное обучение по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза. Преимущество обучения видеомонтажу в редакторе Davinci Resolve по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза очевидны. Формат видео-обучения является наиболее эффективным способом представления материала, позволяющим разобраться даже в самых комплексных и сложных темах. [Маров, М. Энциклопедия 3D Studio MAX 6 / М. Маров. – Санкт-Петербург: Питер, 2005. – 1296 с.].

Для отечественных опытных преподавателей и студентов педвузов актуален вопрос приобретения новых пользовательских навыков работы в видеоредакторах, которые сегодня востребованы в работе педагога. Процесс самостоятельного освоения материалов по обучающим пособиям и руководствам может занять много времени, кроме того, большинство из них написаны на английском языке. Обучение через интернет предполагает прохождение курсов у авторов, в знаниях и компетенциях которых не возникает сомнений, чтобы овладение действующих и будущих педагогов навыкам работы с аудиовизуальными технологиями было эффективным, с

видимыми результатами. В связи с отсутствием общедоступных, чётко структурированных материалов соответствующих образовательных курсов, можно сделать заключение о необходимости разработки онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, который позволит, используя гибкий график занятий и индивидуальный темп обучения, получить учителям и студентам доступ к обучающим видео и практическим упражнениям для активного и эффективного образовательного процесса на русском языке.

*Таким образом,* на основании рассмотренных материалов, представляется актуальным произвести разработку онлайн-курса «Компьютерные видео и звук», предназначенного для действующих и будущих учителей.

### **1.3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОНЛАЙН-КУРСА И ПОРЯДКА ЕГО ПРОВЕДЕНИЯ**

Процесс создания и проведения онлайн-курса был основательно продуман и правильно организован. Для максимально эффективной реализации онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза осуществлены следующие этапы моделирования [Информационные технологии в образовании: Как создать интерактивный онлайн-урок. URL: <http://teachtech.ru/instrumenty-veb-2-0/kak-sozdat-interaktivnyj-onlajn-upripomoshhi-edpuzzle.html>10, Новиков, Т. Сервис публикаций документов DOCME. О необходимости онлайн уроков. [сайт]. – URL: <http://www.docme.ru/doc/856549/o-neobhodimosti-onlajn-urokov>]:

#### **1. Определены цели и задачи электронного курса.**

Правильно сформулированная учебная цель содержит легко контролируемый и видимый результат обучения, условия и критерий достижения этого результата.

Целью открытого онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является формирование умений и приобретение новых пользовательских навыков работы в видеоредакторе Davinci Resolve, путем изучения методов работы с графикой, звуком и видео, и применение полученных знаний, умений и навыков на практике при создании авторских учебных аудиовизуальных материалов.

При составлении обучающего онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза определили, что после прохождения обучения студент сможет применить конкретные навыки на практике, простого «понимания» и «знания» определенной информации недостаточно.

Грамотная постановка цели онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза была необходима, прежде всего, для выбора правильного направления обучения: электронный курс – это не только набор видео, но и интерактивные задания и тесты.

## 2. Составлен сценарий электронного курса.

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза смоделирован по детально проработанному сценарию. Сценарий содержит описание структуры и является основой будущего онлайн-курса. Для создания онлайн-курса в сценарии были указаны все его характеристики и составляющие части: тип курса, его модули, содержание тестов, обучающих заданий.

Сценарий онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза имеет четкую структуру, поделен на модули и обучающие видео, соответствует заявленным целям и задачам курса, все элементы в нем выстроены в нужной последовательности.

В рамках составления сценария онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза разработан его концепт, а большие массивы информации и практические задания для большего удобства разделены на модули. В электронном курсе, построенном по модульному принципу,

каждый отдельный модуль курса представляет собой законченный фрагмент учебного процесса с точки зрения запланированных результатов обучения. Модули онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза содержат:

- обучающие скринкасты, предназначенные для демонстрации теоретического материала;
- практические упражнения, предназначенные для контроля сформированности знаний и умений;
- контрольные задания, предназначенные для оценивания полученных практических навыков и сформированности запланированных результатов обучения.

Сценарием прохождения каждого модуля онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза предусмотрено ознакомление с теоретическим материалом в серии обучающих видео, закрепление полученных знаний и формирование умений в серии практических упражнений, контрольным заданием, в котором закрепляются полученные навыки. В конце курса предусмотрено итоговое задание для применения полученных навыков на реальном авторском проекте педагогической (предметной) направленности и проверки сформированных результатов обучения.

### 3. Созданы онлайн-тесты.

Неотъемлемой частью обучающего онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза являются онлайн-тесты, которые позволяют осуществлять контроль полученных знаний.

При создании онлайн-тестов были определены типы заданий, вопросы корректно сформулированы, так как ошибки в составлении теста могут привести к невозможности адекватного оценивания результатов обучения.

### 4. Созданы обучающие видео.

Основу открытого онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза составили учебные видеоматериалы. Видео – удобный и понятный формат для передачи практически любой информации.

В обучающем онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза предусмотрено изучение студентами учебных видеоматериалов по работе в редакторе Davinci Resolve, реализованных в формате скринкастов. Средняя длина скринкастов составляет 3-5 минут, что позволяет обеспечить вовлеченность обучающихся в их просмотр, не вызывая утомления, отвлечений от сути излагаемого материала.

Перед записью каждого видеоурока заранее продуманы его структура и содержание, что позволило избежать лишних пауз при записи, обеспечить наиболее полное и структурированное представление информации.

Использование аудиовизуальных технологий в учебном процессе обеспечивает возможность [Newtonew: Создаём своё первое онлайн-занятие вместе со Stepic.org. – URL: <https://newtonew.com/overview/stepic-org-how-to-1>]:

- дать учащимся более полную, достоверную информацию об изучаемых процессах;
- повысить роль наглядности в учебном процессе;
- удовлетворить запросы, желания и интересы учащихся.

Кроме формы представления учебного материала онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза продуманы и другие моменты обучения:

- частота и продолжительность занятий;
- задания и способы их проверки;
- рекомендуемые онлайн-ресурсы;
- итоговое задание.

Неотъемлемой частью темы моделирования онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является порядок его



проведения. После создания программы онлайн-курса, состоящей из модулей и обучающих видео, продуманы форматы обучения [Баймуханов, Б. Б. Учебно-методические пособие «Разработка методики проведения онлайн уроков». – НЦИ. – Алматы, 2010. – 16 с.].

Одной из современных форм организации учебной деятельности является электронное обучение.

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза организован для проведения его в формате электронного обучения, но, благодаря четко структурированному разделению модулей на небольшие тематические разделы, может быть легко встроен и в традиционный формат обучения для аудиторного использования на лекциях.

Организация онлайн-курса в формате «электронное обучение» основывается на следующих принципах:

- принцип соответствия содержания обучения поставленным учебным целям – наличие в каждом модуле конкретных, достижимых и измеримых учебных целей;
- принцип самодостаточности учебных материалов – без привлечения дополнительных информационных источников;
- принцип когнитивности обучения – содержание каждого обучающего видео стимулирует познавательную активность обучаемого, формирует тягу к дальнейшему изучению материала;
- принцип ориентации на самообучение – активное вовлечение человека в процесс обучения, приучение его самостоятельно учиться;
- принцип интерактивности обучения – организация информационного взаимодействия обучаемых с электронным учебным материалом;
- принцип самооценки прогресса в обучении – практические задания – тестирования по теме модуля.

- принцип пользовательского интерфейса – одинаковая структура и оформление модулей для обеспечения узнаваемости онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

При изучении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза форма «электронное обучение» применима и удобна для различных категорий обучаемых: для студентов очной формы обучения, как помощь аудиторному курсу или при организации занятий по методике «перевернутый класс»; для студентов заочной формы обучения, получающих высшее образование или дополнительное образование; для расширения профессиональных компетенций действующих учителей.

Содержание открытого онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза рассчитано на изучение в течении 35 часов и включает в себя теоретические видео уроки, практические задания по темам модулей, тестовые вопросы и выполнение итоговой работы по созданию собственных аудиовизуальных материалов. Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза состоит из 11 модулей, которые включают в себя 67 обучающих видео со средней продолжительностью 3-5 минут. Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, в соответствии с целями, может быть разделен на базовый и продвинутый уровни подготовки. В зависимости от прохождения уровня подготовки, периоды по времени обучения на онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза будут различные: базовый уровень рассчитан на изучение в течении 20 часов, обучение на продвинутом уровне займет ещё дополнительно 15 часов.

Целью открытого онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является ознакомление обучающихся с возможностями обработки видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve, формирование умений и приобретение новых пользовательских навыков работы в видеоредакторе Davinci Resolve, путем изучения методов

работы с графикой, звуком и видео, и применение полученных знаний, умений и навыков на практике при создании авторских учебных аудиовизуальных материалов.

Реализация этой цели происходит путем пошагового перехода обучения от первого модуля к последующему, до полного освоения материалов онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, посредством интернета, с помощью сервисов Google.

Содержание онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза разделено на блоки логически связанной информации – 11 модулей. Каждый модуль имеет информационную часть: методическое руководство по выполнению заданий в виде скринкастов; диагностическую часть: практическое задание, тестирование по теме модуля. Обучающийся онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза по порядку переходит к изучению от одного видео занятия к другому, приобретая новые пользовательские навыки и формируя умения работы в видеоредакторе Davinci Resolve. Онлайн-обучение сопровождается практическими заданиями и тестами для проверки усвоения материала. И в завершении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза предусматривается создание обучающимися собственных видеороликов для контроля и оценивания полученных знаний, умений и навыков (табл. 2).

Таблица 2.

#### Содержание и учебные цели онлайн-курса

<b>Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза</b>	
<b>Модуль</b>	<b>Ожидаемые результаты обучения</b>
Модуль 1: Вступление. Введение	Знает, что такое монтаж, имеет представления, для чего он может быть использован в работе. Знакомится со структурой курса.
Модуль 2: Интерфейс Davinci Resolve: окна программы, основа работы с клипами на таймлайне.	Знает основные элементы интерфейса видеоредактора. Умеет настраивать рабочую среду в интерфейсе программы.
Модуль 3: Основные инструменты видеомонтажа,	Знает основные инструменты базового редактирования видео, владеет необходимыми

монтируем ролик в Davinci Resolve.	навыками для создания простых видеороликов.
Модуль 4: изменение скорости, ретайминг.	Умеет работать с инструментами изменения скорости видео/аудио дорожек, обратного воспроизведения видео.
Модуль 5: Наложение переходов. Создание целостной истории.	Владеет инструментами наложения переходов, знает, как использовать данный инструмент для создания более целостных роликов.
Модуль 6: Анимация и эффекты.	Знает инструменты наложения эффектов, умеет пользоваться средствами анимации, стабилизировать и трансформировать видео, владеет навыками для создания более сложных видеороликов.
Модуль 7: Добавление и анимирование текста.	Знает, что для уточнения определенных деталей, вывода на экран дополнительной информации можно использовать функцию наложения текста. Владеет инструментами наложения текста.
Модуль 8: Цветокоррекция видео.	Знает основные принципы цветокоррекции видео. Умеет пользоваться основными инструментами цветокоррекции видео и корректировки цветов.
Модуль 9: Преимущества Работы с окном “Cut” при проведении базового монтажа (Resolve 16).	Знает об альтернативной возможности создания простых видео в видеоредакторе Davinci Resolve, умеет работать с основными инструментами окна “Cut”, владеет навыками создания простых видеороликов с использованием этих инструментов.
Модуль 10: Вывод готового проекта.	Знает основные принципы выбора настроек при экспорте видеопрокта. Умеет выводить итоговые видео в оптимальном качестве.
Модуль 11: Заключение. Применение полученных знаний для решения педагогических задач.	Знает в каких областях профессиональной деятельности может применить знания, полученные в процессе прохождения курса.
Итоговое задание.	Подтверждает уровень владения навыками, полученным в процессе прохождения курса, на практике, посредством реализации собственного итогового проекта.

Для успешной реализации учителем поставленных педагогических задач не всегда требуется прохождение полного объема онлайн-курса.

Гибкость онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза заключается в возможности его использования для различных учебных дисциплин при разной учебной нагрузке путем деления на базовый и продвинутый уровни подготовки.

После прохождения базового уровня онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза перед обучающимся раскрываются

возможности реализации педагогических задач, путем создания видео начального уровня сложности, усовершенствования скринкастов и подготовки видеоматериалов для компьютерного тестирования.

После прохождения продвинутого уровня онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза перед обучающимся раскрывается применение дополнительных возможностей обработки видео, аудио и графической информации при создании видеороликов более высокого уровня сложности на основе видео-, фото- и звуковых материалов, с использованием эффектов, переходов и анимации, наложения текста, необходимых в профессиональной деятельности педагога.

Возможность завершения обучения после освоения базового уровня подготовки, который раскрывает обучающемуся получение необходимого объема знаний, умений и навыков, достаточного для решения стоящих перед ним профессиональных задач отличает гибкий онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза от жесткой схемы прохождения МООК, свидетельство об окончании которых выдаётся только в случае прохождения всех часов курса и выполнения заданий курса в срок и с минимально необходимым числом баллов.

В связи с вышесказанным, для эффективной и рациональной организации процесса обучения действующих и будущих учителей возможностям обработки видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve, целесообразно разделить онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза на базовый и продвинутый уровни подготовки.

Рис. 1. Планируемые результаты освоения курса по уровням подготовки

В процессе разработки онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза был сформулирован и предложен термин:

«педагогическое аудиовизуальное средство», под которым понимается средство, направленное на решение определенной дидактической задачи, технологической основой которого является компьютерное видео и звук.

Целью прохождения базового уровня онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является ознакомление обучающихся с основами обработки видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve, формирование у обучающихся основополагающих умений и навыков в области работы с видеоредактором Davinci Resolve, достаточных для создания собственного педагогического аудиовизуального средства начального уровня сложности.

Данная цель реализуется путем изучения следующих модулей онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза:

- модуль 1: вступление, введение;
- модуль 2: интерфейс Davinci Resolve: окна программы, основа работы с клипами на таймлайне;
- модуль 3: основные инструменты видеомонтажа, монтируем ролик в Davinci Resolve;
- модуль 9: преимущества работы с окном “Cut” при проведении базового монтажа (Resolve 16);
- модуль 10: вывод готового проекта;
- модуль 11: заключение, применение полученных знаний для решения педагогических задач;
- итоговое задание.

После прохождения базового уровня онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза перед действующим и будущим учителем раскрываются более широкие возможности реализации педагогических задач. Овладев основами обработки видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve, педагог может:

1) для решения дидактической задачи организации объяснения нового материала:

- смонтировать простой видеоролик;
- составить видеолекцию, демонстрирующую материалы, иллюстрации и основные тезисы;

2) для решения дидактической задачи этапа проверки домашнего задания:

- составить видеопрезентацию для организации самопроверки с указанием в конце критериев оценивания работы.

3) для решения дидактической задачи организации закрепления и систематизации знаний:

- составить видео, содержащее обобщение и систематизацию информации.

4) для решения дидактической задачи системы контроля и проверки:

- составить тестовые вопросы с демонстрацией видео и аудиоматериалов.

5) для решения дидактической задачи внеурочной деятельности:

- составить видеоролик участия в соревнованиях, мероприятиях.

Целью прохождения продвинутого уровня онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является освоение обучающимися дополнительных возможностей обработки видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve, формирование у обучающихся умений и навыков в области работы с видеоредактором Davinci Resolve существенно повышающих качество создаваемых учебных материалов, необходимых для создания педагогических аудиовизуальных средств более высокого уровня сложности.

Данная цель реализуется путем изучения следующих модулей онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза:

- модуль 4: изменение скорости, ретайминг;
- модуль 5: наложение переходов, создание целостной истории;
- модуль 6: анимация и эффекты;
- модуль 7: добавление и анимирование текста;
- модуль 8: цветокоррекция видео.

После прохождения продвинутого уровня онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза перед действующим и будущим учителем раскрываются дополнительные возможности создания педагогических аудиовизуальных средств на основе видео-, фото- и звуковых материалов, с использованием эффектов, переходов и анимации, наложением текста, необходимых в профессиональной деятельности педагога.

Овладев расширенными возможностями обработки видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve, педагог дополнительно может:

1) для решения дидактической задачи организации объяснения нового материала:

- создать видеоклип на основе видео-, фото- и звуковых материалов, с использованием эффектов и переходов, наложением текста;
- создать демонстрационный ролик с использованием анимационных эффектов;

2) для решения дидактической задачи этапа проверки домашнего задания:

- составить видео-тест с использованием анимации;

3) для решения дидактической задачи организации закрепления и систематизации знаний:

- составить видеозадание с использованием анимационных эффектов для поэтапного решения обучающимися.

4) для решения дидактической задачи системы контроля и проверки:



- подготовить видеоматериалы для компонентов тестирования;

5) для решения дидактической задачи внеурочной деятельности:

- составить презентацию для сопровождения выступления, с содержанием видеофрагментов.

6) для решения дидактической задачи проведения виртуальных (дистанционных) лабораторных работ:

- создать видеопрезентацию виртуальной лаборатории;
- составить видеоролик дистанционных лабораторных работ с использованием эффектов, переходов и анимации.

Содержание онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза определяет круг вопросов, связанных с изучением видеоредактора Davinci Resolve, предназначенного для обработки звуковой, графической и видео информации, и технологии работы в нем. В процессе прохождения онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза слушателю необходимо научиться работать в различных режимах видеоредактора Davinci Resolve, познакомиться с приемами обработки видео и звука, с основными этапами создания мультимедийного продукта. В итоге обучающийся должен представить свой готовый мультимедийный ролик. Цель открытого онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза будет достигнута, если, после его изучения, сформированные умения и приобретенные новые пользовательские навыки работы в видеоредакторе Davinci Resolve, будут успешно применены на практике и обучающийся сможет создать собственный видеопроект для успешной реализации поставленных перед ним педагогических задач.

*Таким образом,* онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, предназначенный для действующих и будущих учителей, может быть практически реализован с модульной структурой на базовом и продвинутом уровнях освоения.

## **ВЫВОДЫ ПО МАТЕРИАЛАМ ГЛАВЫ 1**

1. МООК являются одной из самых новых и прогрессивных форм дистанционного обучения, которая приводит к развитию онлайн образования (онлайн-курсы, интерактивные практикумы и лабораторные работы, средства компьютерного моделирования и тренажеры) и появлению всевозможных вариантов их использования для решения разнообразных педагогических задач. Из всего вышесказанного можно сделать вывод о необходимости разработки МООК специального учебного назначения для повышения качества и эффективности процессов обучения.

2. На основании рассмотренных материалов, представляется актуальным произвести разработку онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, предназначенного для действующих и будущих учителей.

3. Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, предназначенный для действующих и будущих учителей, может быть практически реализован с модульной структурой на базовом и продвинутом уровнях освоения.

### **3. ГЛАВА 2. РЕАЛИЗАЦИЯ ОТКРЫТОГО ОНЛАЙН КУРСА «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИДЕО И ЗВУК»**

#### **2.1. СОДЕРЖАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА**

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза построен на основе почасового планирования, разделы сформированы по принципу компоновки материалов, изучаемых в рамках законченного фрагмента (модуля) учебного процесса с точки зрения запланированных результатов обучения. Каждый подраздел направлен на достижение определенных результатов обучения. Совокупность подразделов обеспечивает достижение целей онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

В основе реализации открытого онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза лежит формирование у обучающихся базовых понятий и представлений о мультимедийных технологиях, овладение основными функциями видеоредактора Davinci Resolve для работы с графикой, звуком и видео, а также выработка умений и приобретение навыков применения их для самостоятельного создания обучающих видеороликов.

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза предусматривает изучение теоретического материала в формате видеозаписей экрана с закадровыми комментариями, созданными, чтобы научить обучающихся работать с компьютерной программой Davinci Resolve, и закрепление изученного материала путём выполнения практических работ.

В рамки каждого раздела включены практические задания, обеспечивающие оценку достигнутых результатов обучения.

Продолжительность всего онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза составляет 35 часов.

При достижении необходимых для решения педагогических задач результатов обучения, с целью сокращения нагрузки обучающегося, структура курса оптимизируется путем деления на базовый и продвинутый уровни подготовки. Период времени обучения на базовом уровне составляет 20 часов, на продвинутом уровне – ещё дополнительно 15 часов.

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза содержит все компоненты, необходимые для реализации всех запланированных в рамках курса работ и достижения всех запланированных результатов обучения (табл. 3).

Таблица 3.

## Планово-тематическое содержание онлайн-курса

Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
Модуль 1. 1 час обучения	Тема 1. Вступление.	1.1 Понятие монтажа	Обучающее видео (скринкаст)
		1.2 Практическое задание по модулю 1	Не предусмотрено
	Тема 1. Введение	1.3 Рекомендации по изучению курса	Обучающее видео (скринкаст)
Модуль 2. 3 часа обучения	Тема 2. Интерфейс Davinci Resolve: окна программы.	2.1 Стартовое окно проекта	Обучающее видео (скринкаст)
		2.2 Вкладка “Media”	Обучающее видео (скринкаст)
		2.3 Обзор основных элементов программы	Обучающее видео (скринкаст)
		2.4 Комбинации клавиш	Обучающее видео (скринкаст)
	Тема 2. Основа работы с клипами на таймлайне.	2.5 Настройка таймлайна. Основа работы с клипами на таймлайне	Обучающее видео (скринкаст)
		2.6 Добавление и настройка дорожек	Обучающее видео (скринкаст)
		2.7 Продвинутые техники переноса клипов на таймлайн	Обучающее видео (скринкаст)
		2.8 Копирование и вставка клипов	Обучающее видео (скринкаст)

Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
		2.9 Выбор и замена клипов.	Обучающее видео (скринкаст)
		2.10 Практическое задание по модулю 2	Самостоятельная работа с клипами на таймлайне для закрепления изученного материала
		2.11 Контрольное задание по модулю 2	Тест
Модуль 3. 4 часа обучения	Тема 3. Основные инструменты видеомонтажа, монтаж ролика в Davinci Resolve.	3.1 Обзор вкладки “Edit”	Обучающее видео (скринкаст)
		3.2 Вывод необходимой части видео/аудио на таймлайн	Обучающее видео (скринкаст)
		3.3 Применение функции “Trim”	Обучающее видео (скринкаст)
		3.4 “Trim” в окне источника	Обучающее видео (скринкаст)
		3.5 Использование в работе функций Slip & Slide	Обучающее видео (скринкаст)
		3.6 Упрощение навигации по таймлинии. Клавиши JKL	Обучающее видео (скринкаст)
		3.7 Динамический trim	Обучающее видео (скринкаст)
		3.8 Использование функции разреза (“Blade”)	Обучающее видео (скринкаст)
		3.9 Практическое задание по модулю 3	Самостоятельная работа по монтажу ролика в Davinci Resolve с использованием инструментов видеомонтажа.
		3.10 Контрольное задание по модулю 3	Тест
Модуль 4. 2 часа обучения	Тема 4. Изменение скорости, ретайминг.	4.1 Изменение скорости воспроизведения клипа. Окно изменения скорости	Обучающее видео (скринкаст)
		4.2 Отрезки измерения скорости	Обучающее видео (скринкаст)
		4.3 Кривые изменения скорости.	Обучающее видео (скринкаст)

Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
		4.4 Обратное воспроизведение.	Обучающее видео (скринкаст)
		4.5 Практическое задание по модулю 4	Самостоятельная работа по изменению скорости, ретайминг для контроля обучения
Модуль 5. 3 часа обучения	Тема 5. Наложение переходов. Создание целостной истории.	5.1 Настройка эффекта «затухания» видео/аудио	Обучающее видео (скринкаст)
		5.2 Основы работы с окном наложения переходов	Обучающее видео (скринкаст)
		5.3 Наложение переходов	Обучающее видео (скринкаст)
		5.4 Кастомизация переходов	Обучающее видео (скринкаст)
		5.5 Редактирование переходов. Кривая настройки переходов	Обучающее видео (скринкаст)
		5.6 Пресеты переходов	Обучающее видео (скринкаст)
		5.7 Практическое задание по модулю 5	Самостоятельная работа по созданию целостной истории, наложение переходов для контроля обучения
		5.8 Контрольное задание по модулям 4,5	Тест
Модуль 6. 3 часа обучения	Тема 6. Анимация и эффекты.	6.1 Настройка анимации в окне «Инспектор». Кейфреймы, кривые анимации	Обучающее видео (скринкаст)
		6.2 Стабилизация видео	Обучающее видео (скринкаст)
		6.3 Средства трансформации видео. Использование динамического зума	Обучающее видео (скринкаст)
		6.4 Эффект размытия	Обучающее видео (скринкаст)
		6.5 Атрибуты и их копирование	Обучающее видео (скринкаст)
		6.6 Наложение Motion эффектов и их	Обучающее видео (скринкаст)

Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
Модуль 7. 3 часа обучения		настройка	
		6.7 Практическое задание по модулю 6	Самостоятельная работа с анимацией и эффектами для контроля обучения
	Тема 7. Добавление и анимирование текста.	7.1 Добавление текста на видео	Обучающее видео (скринкаст)
		7.2 Базовые настройки наложенного текста в окне «Инспектор»	Обучающее видео (скринкаст)
		7.3 Анимация текста. Эффект “Scroll”	Обучающее видео (скринкаст)
		7.4 Применение различных вкладок в окне «Инспектор»	Обучающее видео (скринкаст)
		7.5 Анимированный Motion текст	Обучающее видео (скринкаст)
		7.6 Что делать, если текст плохо различим на фоне?	Обучающее видео (скринкаст)
		7.7 Встраиваем видео внутри текста	Обучающее видео (скринкаст)
		7.8 Практическое задание по модулю 7	Самостоятельная работа по добавлению и анимированию текста для контроля обучения
		7.9 Контрольное задание по модулям 6,7	Тест
		8.1 Интерфейс окна цветокоррекции	Обучающее видео (скринкаст)
		8.2 Работа с узлами	Обучающее видео (скринкаст)
		8.3 Использование инструментов “Splitter”, “Outside”	Обучающее видео (скринкаст)
		8.4 Комбинирование и группировка клипов	Обучающее видео (скринкаст)
		8.5 Использование инструмента “Scope”	Обучающее видео (скринкаст)

Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
		8.6 Колеса цветокоррекции. Основные и дополнительные цвета	Обучающее видео (скринкаст)
		8.7 Регулирование контраста и насыщенности	Обучающее видео (скринкаст)
		8.8 Базовая цветокоррекция. Метод использования белой и черной точек	Обучающее видео (скринкаст)
		8.9 Обзор шкал цветокоррекции	Обучающее видео (скринкаст)
		8.10 Кривые цветокоррекции	Обучающее видео (скринкаст)
		8.11 Квалификаеры. Цветокоррекция отдельных частей видео	Обучающее видео (скринкаст)
		8.12 Вставка фона на видео с “green screen”	Обучающее видео (скринкаст)
		8.13 Использование LUTs. Как можно применить LUT на весь проект	Обучающее видео (скринкаст)
		8.14 Практическое задание по модулю 8	Самостоятельная работа цветокоррекции видео для контроля обучения
		8.15 Контрольное задание по модулю 8	Тест
Модуль 9. 4 часа обучения	Тема 9. Преимущества Работы с окном “Cut” при проведении базового монтажа (Resolve 16).	9.1 Импорт видео на страницу “Cut”	Обучающее видео (скринкаст)
		9.2 Выделение и вырез клипа. Перенос его на Cut таймлайн	Обучающее видео (скринкаст)
		9.3 Инструменты работы с видеоклипом на Cut таймлайн	Обучающее видео (скринкаст)
		9.4 Добавление аудио	Обучающее видео (скринкаст)
		9.5 Добавление переходов	Обучающее видео (скринкаст)
		9.6 Добавление текста	Обучающее видео (скринкаст)
		9.7 Использование функции	Обучающее видео (скринкаст)



Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
		“Transform”	
		9.8 Изменение скорости, обратное проигрывание	Обучающее видео (скринкаст)
		9.9 Динамический зум	Обучающее видео (скринкаст)
		9.10 Практическое задание по модулю	Самостоятельная работа по проведению базового монтажа в окне “Cut”
		9.11 Контрольное задание по модулю 9	Тест
Модуль 10. 1 час обучения	Тема 10. Вывод готового проекта.	10.1 Обзор вкладки “Deliver”	Обучающее видео (скринкаст)
		10.2 Настройки вывода итогового проекта	Обучающее видео (скринкаст)
		10.3 Практическое задание по модулю 10	Не предусмотрено
		10.4 Самостоятельная работа по теме модуля 10	Самостоятельная работа студента
Модуль 11. 2 часа обучения	Тема 11. Заключение.		Рекомендации по применению полученных знаний для решения педагогических задач
			Лекция
	Тема 11. Применение полученных знаний для решения педагогических задач.	11.1 Применение мультимедийных материалов для решения педагогических задач	
		11.2 Примеры использования видеоматериалов при изложении нового материала	Видео
		11.3 Примеры использования видеоматериалов в тестировании	Видео
		11.4 Примеры использования видеоматериалов при проведении дистанционных лабораторных работ	Видео

Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
		11.5 Практическое задание по модулю 11	Не предусмотрено
Итоговое задание. 5 часов			Создание авторского проекта педагогической направленности

Реализованный онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза знакомит обучающихся с новыми направлениями развития средств информационных технологий, закрепляет уже полученные и позволяет приобрести новые пользовательские навыки работы на персональном компьютере в программе Davinci Resolve. Кроме того, итоговая реализация самостоятельного проекта по созданию аудиовизуальных материалов является эффективным видом учебной деятельности. Работая над мультимедиа-проектом, обучающиеся получают опыт использования видеоредактора Davinci Resolve и приобретают те навыки и умения, которые необходимы для монтажа собственного видеоролика, создаваемого для решения педагогических задач.

Таким образом, содержание и планирование онлайн-курса «Компьютерные видео и звук», проведенное в соответствии с разработанной ранее моделью, содержат все компоненты, необходимые для достижения запланированного результата обучения и успешной реализации поставленных педагогических задач.

## 2.2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза проводится в формате «электронное обучение».

Электронное обучение в России регулирует Федеральный закон от 29 декабря 2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В нем указано, что обучающиеся в РФ могут воспользоваться разными формами

обучения: очной, очно-заочной, заочной, а также «различными образовательными технологиями, в том числе дистанционными образовательными технологиями, электронным обучением».

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является универсальным и может быть использован в работе с любыми категориями обучающихся, для различных учебных дисциплин при разной учебной нагрузке, особенностью онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является то, что он предназначен не для конкретного уровня обучения или формы обучения, а применим и удобен для различных категорий обучаемых: для студентов очной формы обучения, как помощь аудиторному курсу или при организации занятий по методике «перевернутый класс»; для студентов заочной формы обучения, получающих высшее образование или дополнительное образование; для расширения профессиональных компетенций действующих учителей.

Электронное обучение подразумевает использование информации, содержащейся в базах данных, а также применение информационных технологий и сетей для ее обработки и передачи между обучающимся и преподавателем. При электронной форме обучения передается информация, которая обрабатывается и усваивается обучающимся самостоятельно.

Для организации учебных занятий онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза использована платформа Google Classroom объединяющая сервисы Google, организованные специально для учёбы:

- Google календарь (создание уведомлений и выставление сроков выполнения заданий);
- Google Forms (создание электронного тестирования и опросов);
- Google Drive (облачное хранилище информации);
- Gmail (получение уведомлений на почту).

Выбор использования платформы Google Classroom для проведения онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза обусловлен:

- наличием интерфейса на русском языке;
- удобной структурой для образовательной организации/педагогов;
- широким набором необходимых функций (публикация теоретического материала, заданий, общение).

На платформе Google Classroom для проведения онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза:

- организуется запись обучающихся на онлайн-курс;
- размещаются необходимые видео материалы;
- выкладываются практические задания для обучающихся;
- оценивается тестирование по теме модулей;
- организуется общение студентов.

Учебные занятия онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза организованы в приложении Google Classroom, с помощью трех основных вкладок: Лента, Задания, Пользователи. В Ленте обучающиеся видят актуальную информацию по курсу: учебные материалы, объявления, задания, комментарии. Во вкладке Задания размещены обучающие видеоролики онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза по обработке видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve в необходимой последовательности модулей и распределены задания по темам. Во вкладке Пользователи размещен список обучающихся, присоединившихся к курсу по коду или добавленных вручную.

При прохождении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза в Ленте отображается все в той последовательности, в которой преподаватель добавляет информацию в курс: объявления преподавателя, информация об учебных материалах – скринкастах для обучающихся, информация о практических заданиях по теме обучающихся

видео и тестов по теме модуля, объявления от самих учащихся. Весь загруженный материал в Ленту курса помещен в папку курса на Google Drive, увидеть папку можно будет во вкладке “Задания”. Google Drive используется для хранения файлов и информации любого формата, и совместного доступа к файлам и папкам.

Во вкладке Задания преподаватель создает задания, вопросы и группирует их по темам (модулям) онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза; добавляет учебные материалы (обучающее видео по обработке видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve) и объединяет их по темам (модулям), упорядочивает модули и материалы в них.

Задания в тестовой форме с выбором одного или нескольких вариантов ответов и назначенным количеством баллов созданы с использованием платформы Google Forms. Созданные тесты размещены на сайте, обучающиеся проходят тестирование онлайн. Это позволит автоматически ставить оценки за ответы на вопросы и расширит функционал вопросов. После выполнения заданий, сведения об этом автоматически будут поступать к преподавателю.

Новые пользовательские навыки по обработке видео при обучении на онлайн-курсе приобретаются обучающимися в видеоредакторе Davinci Resolve. Перед прохождением онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза необходимо установить программу Davinci Resolve.

Разработанный онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза направлен на овладение конкретными навыками использования видеоредактора Davinci Resolve по обработке видео и звука. Содержание и состав данного онлайн-курса помогут обучающимся реализовать свои возможности, воплотить свои замыслы, создавая видеоклипы, видеоуроки или другие мультимедийные продукты – педагогические аудиовизуальные средства.

В разработанном онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, состоящем из 11 модулей, каждый отдельный модуль курса представляет собой законченный фрагмент учебного процесса. Модули онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза состоят из компонентов:

- обучающих видео в виде скринкастов, предназначенных для демонстрации теоретического материала;
- практических заданий, предназначенных для контроля сформированности знаний и умений;
- тестовых заданий, предназначенных для оценивания полученных практических навыков и сформированности запланированных результатов обучения.

Рассмотрим реализацию онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза на примере Модуля 2.

Период времени на освоение обучающимся данного модуля онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза составляет три часа.

Модуль 2 посвящен знакомству с интерфейсом видеоредактора Davinci Resolve: окнами программы и основам работы с клипами на таймлайне.

В состав данного модуля входят 9 обучающих видео (скринкастов), предназначенных для самостоятельного изучения учебных материалов в форме записи видео с экрана компьютера, сопровождающегося голосовыми комментариями.

Эффективность такого формата заключается в том, что обучающиеся видят, какие действия необходимо произвести на таймлайне при работе с клипами.

В Модуле 2 онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза для знакомства с Интерфейсом Davinci Resolve: окна программы, реализован скринкаст «Комбинации клавиш» (Рис. 2) и для обучения

порядку выполнения задач на таймлайне (основа работы с клипами на таймлайне) реализованы скринкасты (*Рис. 3* и *Рис. 4*) «Добавление и настройка дорожек» и «Продвинутые техники переноса клипов на таймлайн»:

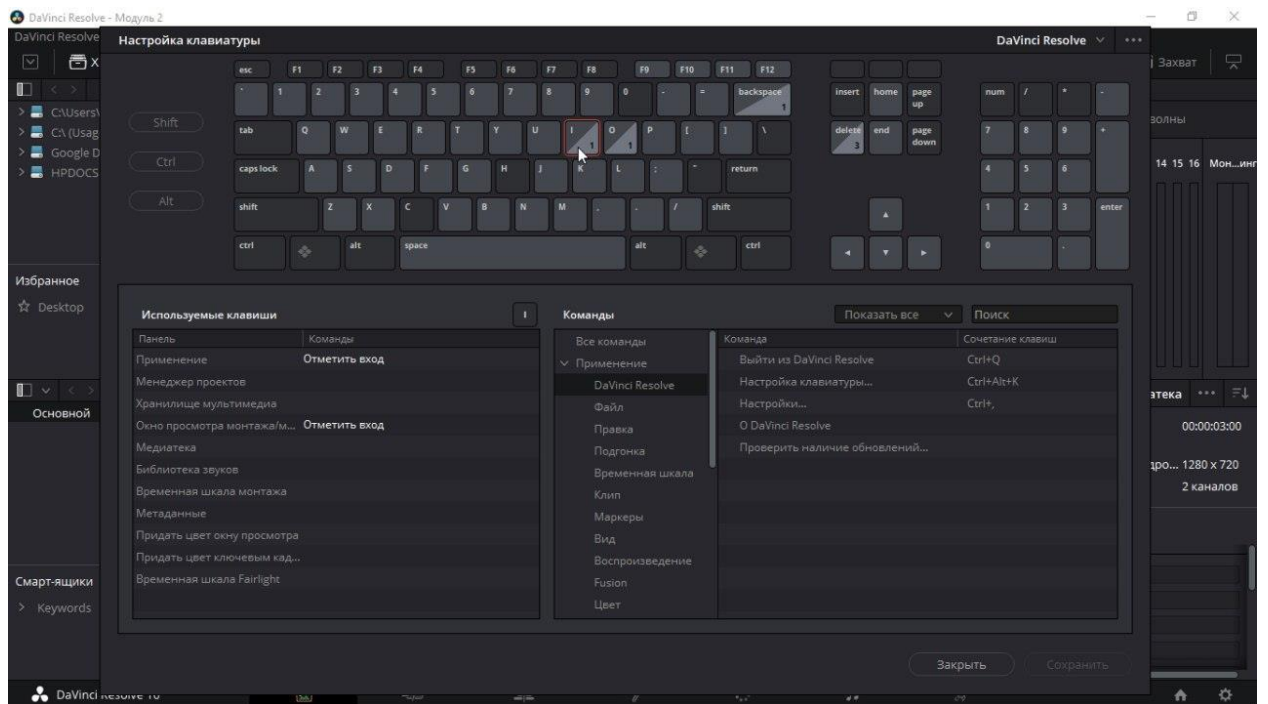


Рис. 2. Модуль 2. Интерфейс Davinci Resolve: окна программы.

## Комбинации клавиш

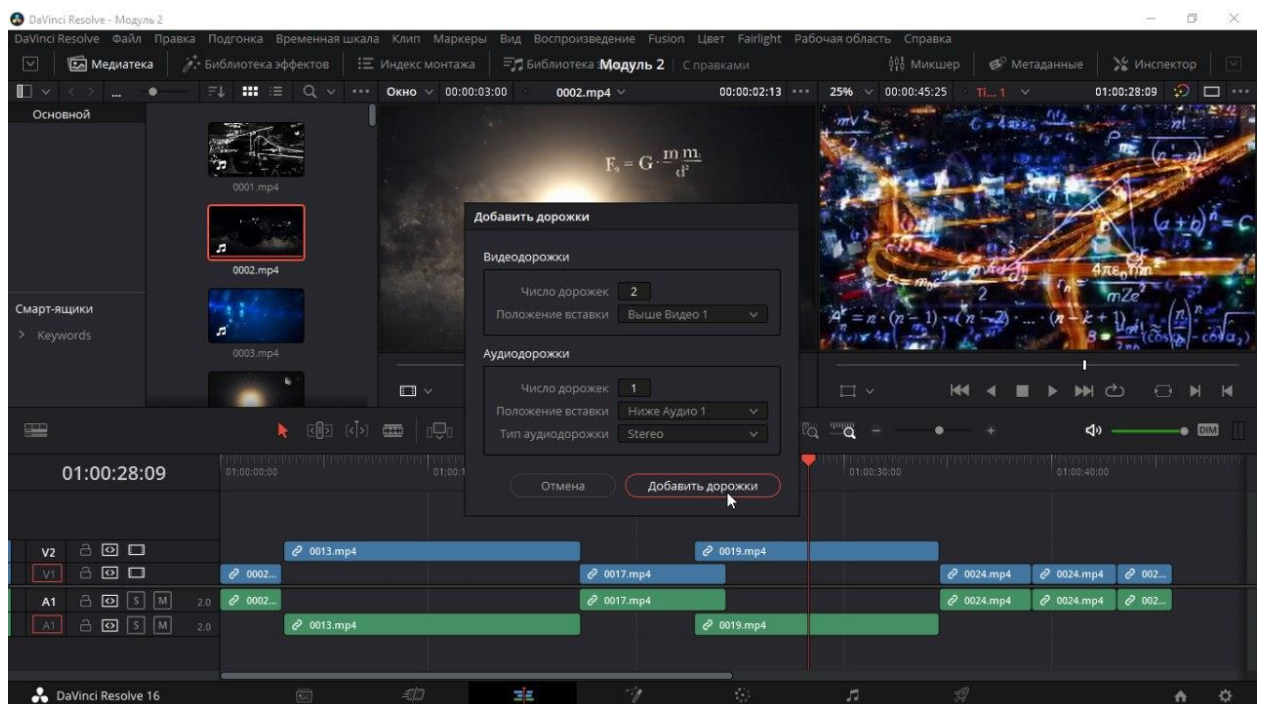


Рис. 3. Модуль 2. Davinci Resolve. Основа работы с клипами на таймлайне. Добавление и настройка дорожек



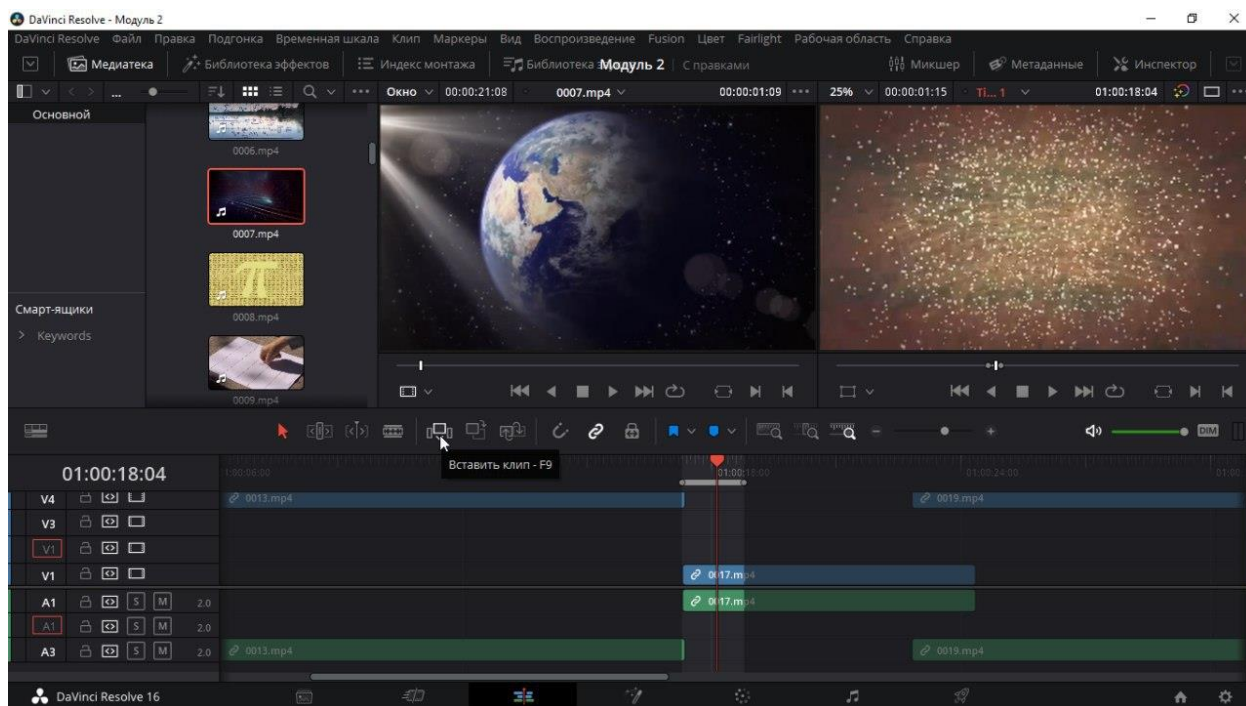


Рис. 4. Модуль 2. Davinci Resolve. Основа работы с клипами на таймлайне. Продвинутое техники переноса клипов на таймлайн

После самостоятельного изучения скринкастов Модуля 2 онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза обучающиеся закрепляют учебный материал, применяя знания интерфейса Davinci Resolve: окна программы и полученные умения работы с клипами на таймлайне в ходе выполнения практического задания.

Для проверки усвоения обучающего видео Модуля 2 предусмотрена следующая практическая работа с возможностью самоконтроля: обучающемуся необходимо для создания авторского педагогического аудиовизуального средства записать скринкаст (в формате mp4) работы с проектом в Davinci Resolve.

Проект должен содержать минимум 2 видеодорожки и 1 аудиодорожку.

В процессе выполнения задания обучающимися должны быть использованы следующие инструменты размещения материалов на таймлайне:

- использование функции «Вставить клип»;

- перенесение определенной части клипа из окна видеоисточника (не весь клип целиком);
- включение отображения ключевых кадров на видеодорожках;
- наложение одного клипа на другой (перетаскиванием);
- разделение одного клипа другим (перетаскиванием);
- вставка видео на отдельную видеодорожку без сдвига аудиодорожки (с использованием функции «Вставить клип»);
- использование функции «Перезапись клипа»;
- перезапись определенного фрагмента на таймлайне с использованием метода 3 точек;
- использование функции «Заменить клип»;
- копирование/вырезание клипов без сдвига других материалов на таймлайне;
- копирование/вырезание клипов со сдвигом других материалов на таймлайне;
- удаление клипа со сдвигом;
- удаление аудиодорожки видеофрагмента с сохранением видеодорожки.

На этапе самооценивания обучающийся оценивает результаты своей работы по записи скринкаста (в формате mp4), сопоставляя их с целями освоения Модуля 2 онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

Для проверки преподавателем записанный скринкаст в формате mp4 прикрепляется обучающимся к заданию в Google Classroom.

Для проверки результатов теоретического и практического усвоения обучающимся учебного материала Модуля 2 онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза применяется компьютерный тестовый контроль.

Задание в тестовой форме содержит перечень из 5 вопросов по теме Модуля 2 с выбором одного или нескольких вариантов из 4 предложенных ответов и назначенным количеством баллов. Задание в тестовой форме по теме Модуля 2 онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза создано с использованием сервиса Google Forms (Рис. 5). Обучающиеся проходят тестирование онлайн с автоматическим оцениванием, что позволяет проверить свои знания без участия преподавателя.

☐ Клипы сдвигаются на всех дорожках  
☐ Клипы перемещаются вниз на одну дорожку

2. Для того чтобы иметь возможность удобно сравнить альтернативные варианты продолжения видео, целесообразно: \*

1 балл

☐ Использовать текущую дорожку для вставки и воспользоваться инструментом вставки клипа  
☐ Выбрать отдельную дорожку для вставки и воспользоваться инструментом перезаписи клипа  
☐ Выбрать отдельную дорожку для вставки и воспользоваться инструментом вставки клипа  
☐ Использовать текущую дорожку для вставки и воспользоваться инструментом перезаписи клипа

3. Какими функциями программы можно воспользоваться, если мы хотим произвести замену определенной части видео (на другой видеофрагмент)? \*

2 балла

☐ Вставить видео  
☐ Перезаписать клип  
☐ Заменить клип  
☐ Удаление с заполнением пробелов

Рис. 5. Тест для закрепления материала по Модулю 2

Итоговый проект представляет собой создание обучающимся компьютерного тестового задания профессиональной направленности с включением педагогического аудиовизуального средства в компоненты теста, содержание которого основано на материалах учебной дисциплины педагога.

Выбор в качестве итогового проекта компьютерного тестового задания с использованием видеофрагментов обусловлен тем, что компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ перед традиционными формами и методами контроля, однако далеко не все учителя задействуют возможности

и потенциал компьютерных форм тестирования в полной мере, в частности, в области использования видеофрагментов.

Итоговое задание выполняется обучающимся после освоения онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, при изучении которого сформированные умения, приобретенные пользовательские навыки работы в видеоредакторе Davinci Resolve и рекомендации по применению полученных знаний в контексте решения педагогических задач позволяют создать собственный учебный видеопроект.

В итоговом проекте обучающимся предложено создать компьютерный тест предметной направленности, состоящий из 5-10 компактных заданий, предусматривающих включение самостоятельно смонтированного видеоролика в вопрос и добавление собственного видео к ответам заданий, при использовании онлайн-сервиса Google Forms. В создаваемый тест обучающимся должна быть включена автоматическая балльная оценка правильности ответа на каждый заданный вопрос и сохранение ответов в виде таблицы, вопросы и варианты ответов в тестовом задании должны следовать в случайном порядке, чтобы исключить возможность механического запоминания их последовательности.

Обучающиеся могут самостоятельно выбрать тематику авторского проекта исходя из своей предметной области либо взять одну из рекомендованных тем:

- разработать тестовое задание по биологии по теме «От клетки до биосферы»;
- разработать тестовое задание по физике по теме «Закон всемирного тяготения»;
- разработать тестовое задание по географии по теме «Географическая карта России»;
- разработать тестовое задание по информатике по теме «Информатика в играх и задачах»;

- разработать тестовое задание по математике по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»;
- разработать тестовое задание по химии по теме «Соединения химических элементов».

При составлении тестовых заданий предметной направленности с использованием видеороликов обучающимся предъявляются следующие требования:

- видео должно соответствовать по содержанию тому разделу, для которого составляется;
- видео должно представлять важную, а не второстепенную часть материала;
- видео должно иметь четкую, понятную по содержанию структуру, требующую однозначного ответа.

Критерии оценивания итогового проекта:

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся учитываются все ошибки и недочеты.

Ошибки:

- неумение применять знания, полученные в процессе изучения учебного курса, в ходе выполнения итогового задания;
- неумение осуществлять поиск информации в электронных словарях, справочниках, энциклопедиях, каталогах;
- неумение применять комплексные знания или выполнить задание самостоятельно.

Недочеты:

- неточности в применении знаний, полученных при изучении учебных материалов в форме скринкастов, в ходе выполнения итогового задания;
- медленный темп выполнения итогового задания, не являющийся индивидуальной особенностью обучающегося.

В основе оценивания авторского проекта педагогической направленности лежат следующие показатели: самостоятельность, правильность выполнения и объем выполненного задания.

Высокий уровень:

- обучающийся самостоятельно выполнил все этапы итогового задания;
- итоговое задание выполнено правильно, допущено не более двух недочетов;
- итоговое задание выполнено полностью и получено требуемое представление результатов работы.

Средний уровень:

- итоговое задание выполнено самостоятельно, но при выполнении обнаружились недостатки владения навыками работы в видеоредакторе Davinci Resolve в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть итогового задания, допущено не более трех недочетов или ошибок;
- итоговое задание выполнено полностью, но в процессе выполнения использованы неоптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Низкий уровень:

- часть итогового задания выполнена не самостоятельно, при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы в видеоредакторе Davinci Resolve, требуемыми для решения поставленной задачи;
- итоговое задание выполнено лишь частично допущено более трех ошибок;
- итоговое задание выполнено не полностью, медленный темп выполнения итогового задания.

В завершении обучения на онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза обучающийся должен представить собственное тестовое задание с включенными в него самостоятельно созданными педагогическими аудиовизуальными средствами для успешной реализации поставленных перед ним педагогических задач.

Рассмотрим порядок организации учебных занятий для различных категорий обучаемых.

1. При прохождении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза со студентами очной формы обучения в формате «электронное обучение» интерактивные компьютерные учебные программы играют роль преподавателя, а его функция заключается в организации, регулировке и управлении учебным процессом. В связи с вышесказанным, при организации онлайн-курса опора делается на самостоятельную работу обучающихся с заранее подготовленными и переданными в их распоряжение электронными учебными материалами – скринкастами и тематическим планом выполнения программы онлайн-курса. Электронный курс ориентирован на определенный учебный процесс, преподаватель управляет ходом работы обучаемых с предоставленным материалом, проводит промежуточный и итоговый контроль и оценивает полноту усвоения знаний и формирования умений.

Организация онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза в формате «электронное обучение» обладает рядом преимуществ: обучаемый может получать знания в удобное для него время и в удобном месте, выбирать наиболее удобный для него темп изучения материала и выполнения практических заданий, электронный контроль знаний гарантирует объективность и независимость оценок, наряду с обучением происходит дополнительное углубленное освоение персонального компьютера, современных средств коммуникаций.

Особенностью разработанного онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является направленность на практическую работу, на формирование устойчивых навыков решения профессиональных задач.

Сегодняшний выпускник педагогического вуза считается компетентным специалистом, если может уверенно реализовать свою готовность к профессиональной деятельности, быстро ориентироваться в ситуации, выбрать технологии, оптимальные и адекватные условиям обучения, проявить новаторство в своей работе.

Разработанный онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза содержит все материалы, необходимые для реализации запланированных в рамках курса видов работ и достижения всех запланированных результатов обучения.

Процесс обучения на онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза практико-ориентированный, включающий различные практические упражнения, необходимые для развития компетенций работы с аудиовизуальными технологиями.

Порядок проведения учебных занятий по разработанному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза предусматривает:

- 1) Наличие у обучаемых навыков работы с компьютером и знаний сетевых технологий на уровне пользователя.
- 2) Изучение теоретического материала.

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза разработан на модульной основе: каждый модуль включает четко обозначенный объем знаний и умений, предназначенный для изучения в течение определенного времени. Разделение онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза на модули и входящие в них обучающие видео стимулируют студентов двигаться вперед по курсу, до полного усвоения материала, не перегружая их восприятие. С помощью модулей



реализуется самостоятельное изучение учебных материалов, которые предоставляются студентам в форме скринкастов – записи видео с экрана компьютера, сопровождающиеся голосовыми комментариями, для знакомства с интерфейсом и возможностями программы Davinci Resolve и обучения порядку выполнения задач.

Эффективность такого формата заключается в том, что студенты наглядно видят, какие действия необходимо произвести для получения результата. Информация, представленная в наглядной форме, является наиболее доступной для восприятия, усваивается легче и быстрее.

Преимущество использования формата видео-занятие:

- свободный график – студенты занимаются в любое удобное время, самостоятельно составляя расписание занятий и организуя учебный процесс;
- независимость местоположения – студенты обучаются дома, в поездках, для занятий необходим только доступ к видео;
- простота управления – студент всегда может поставить видео-занятие на паузу, просмотреть в замедлении, просмотреть сложный момент несколько раз, если что-либо непонятно;
- самодостаточность – студенту не нужно обращаться к другим источникам, видео-занятие содержит полный объем теоретической информации, что существенно облегчает процесс обучения.

### 3) Закрепление изученного на практике.

На онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза пройденные темы закрепляются практическими заданиями. После самостоятельного изучения скринкастов студенты вовлекаются в активную когнитивную деятельность по осмыслению и закреплению учебного материала, применению знаний и полученных умений в ходе выполнения практических заданий. Для проверки усвоения обучающего видео предусмотрены практические работы с возможностью самоконтроля. На

этапе самооценивания студенту предлагается оценить результаты своей работы, сопоставить их с целями освоения модуля.

Этап закрепления материала имеет приоритетное значение в учебном процессе. Именно в ходе выполнения практических заданий происходит осознанное усвоение теоретических знаний, формируются практические умения применения теоретических сведений, вырабатываются навыки работы в видеоредакторе Davinci Resolve, для дальнейшего успешного применения их при решении педагогических задач.

#### 4) Выполнение проверочных работ.

Проверка уровня усвоения знаний происходит с помощью электронного тестирования. Для проверки результатов теоретического и практического усвоения студентом учебного материала онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза применяется тестовый контроль. Тесты содержат перечень вопросов по дисциплине, на каждый из которых предлагается несколько вариантов ответов.

Тестовые задания предполагают ввод ответа и его автоматическую проверку. Тесты представляют собой подобранную последовательность из 5–10 вопросов по темам. Студент может отвечать на вопросы последовательно или переходить с задания на задание. В специальном окне отмечается количество пройденных заданий и количество начисленных баллов, которые суммируются в конце теста. Эти интерактивные компоненты позволяют студентам организовать самоаттестацию, то есть проверить свои знания без участия преподавателя.

#### 5) Выполнение итоговой работы.

В конце курса предусмотрено итоговое испытание сформированных результатов обучения онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

При выполнении итоговой работы проверяется способность студента применять приобретенные знания, умения и навыки для решения задач

педагогической направленности. Испытания используются для оценки запланированных в курсе результатов обучения. Выполнение итоговой работы занимает у студента в среднем 4-5 часов.

Итоговый проект представляет собой создание обучающимся компьютерного тестового задания профессиональной направленности с включением видеоматериалов в компоненты теста, содержание которого основано на материалах учебной дисциплины педагога.

В итоге онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза обучающийся должен представить свой авторский итоговый проект педагогической направленности. Цель открытого онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза будет достигнута, если, после его изучения, сформированные умения и приобретенные новые пользовательские навыки работы в видеоредакторе Davinci Resolve, будут успешно применены на практике и обучающийся сможет создать собственное тестовое задание с применением педагогического аудиовизуального средства для успешной реализации поставленных перед ним педагогических задач.

Для различных учебных дисциплин при разной учебной нагрузке возможно изучение онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, разделенного на базовый и продвинутый уровни подготовки.

2. При освоении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза со студентами очной формы обучения может быть применена инновационная методика организации учебных занятий – «перевернутый класс». Изучение теоретического материала по новой теме производится студентами самостоятельно до начала занятий путем использования информационных и коммуникационных технологий: видеоуроков в форме скринкастов, прохождения тестирования по теме модуля. Все высвобожденное время на занятии направляется на

сотрудничество, взаимодействие студентов с преподавателями, обсуждение проблем, применение полученных знаний и умений обработки видео, аудио и графической информации и создание студентами видеороликов, необходимых в их будущей профессиональной деятельности педагога.

В «перевернутом классе» у преподавателя освобождается время для контакта и индивидуальной работы со студентами. Достигается это за счет организованной работы учащихся с соответствующими обучающими аудиовизуальными материалами, позволяющими им работать самостоятельно и автономно. Работая совместно на занятиях, студенты помогают друг другу, не завися от темпа работы других учащихся или инструкций преподавателя. Контроль выполнения практического задания по теме обучающего видео производится ими путем самопроверки и взаимопроверки. А у педагога появляется возможность при необходимости работать со студентом персонально.

Основное преимущество «перевернутого класса» заключается в организации учебных занятий, при которых поддерживается вовлеченность студентов в учебный процесс, формируется ответственность за свое обучение, обеспечивается взаимодействие со всеми участниками учебного процесса, происходит осмысленное обучение умениям и навыкам в программе Davinci Resolve, существенно повышающих качество создаваемых студентами учебных материалов.

Организованные таким образом учебные занятия по освоению онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза меняют привычные роли преподавателя и учащегося. Роль преподавателя заключается в создании учебной ситуации для самостоятельной познавательно-исследовательской деятельности студентов, в которой они будут ответственными за свое обучение и после прохождения онлайн-курса смогут обеспечить реализацию педагогических задач, связанных с созданием

видео, усовершенствованием скринкастов и подготовкой видеоматериалов для компьютерного тестирования.

3. При освоении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза студентами заочной формы обучения организация учебных занятий не должна предусматривать обязательного участия обучающихся в синхронных мероприятиях, и применяемая образовательная технология должна обеспечивать возможность достижения результатов обучения независимо от места нахождения обучающихся.

Организация учебных занятий для студентов заочной формы обучения представляет собой комплекс технологий, которые обеспечивают:

- передачу обучаемым необходимого объема учебного материала;
- возможность интерактивного взаимодействия участников образовательного процесса;
- возможность самостоятельной работы обучающихся в процессе обучения.

В центре процесса обучения на онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза находится самостоятельная познавательная деятельность студентов заочной формы обучения, вовлеченных в активную практическую деятельность, не ограничивающуюся овладением знаниями по обработке видео, аудио и графической информации в программе Davinci Resolve, а непременно предусматривающую их применение для решения разнообразных педагогических задач, путем самостоятельного создания видеороликов, скринкастов, видеоматериалов для тестирования.

Занятия на онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза будут проводиться с использованием системы гибкого непрерывного образования, гибких графиков, в асинхронном режиме. Гибкие режимы обучения не так жестко регламентируют временные и пространственные рамки проведения занятий и общения между преподавателями и студентами. Это позволяет преподавателям и студентам более гибко планировать время

обучения и учебный процесс, что особенно важно для студентов заочной формы обучения.

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза ограничен временными рамками, в которых студент заочной формы может составить удобный для себя график обучения. Организация учебных занятий предусматривает возможность повторного просмотра обучающего видео, если тема непонятна. Информационно-коммуникационные технологии используются для переписки со студентами заочной формы обучения и для обеспечения их учебной информацией, для оказания консультативной помощи, при проведении контроля результатов обучения.

Порядок организации учебных занятий по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза предусматривает асинхронный режим обучения, при котором студенты заочной формы и преподаватель работают с ресурсами в свободном друг от друга режиме. В рамках этого формата используется заранее подготовленная учебная программа, состоящая из структурированных скринкастов, к которой студенты получают доступ, используя возможности Интернет ресурсов и сервисы Google. Она содержит готовый к самостоятельному изучению материал (обучающие видео) и задания для контроля обучения (тесты, практические задания). По завершении каждого тематического блока проводится контрольное мероприятие, направленное на закрепление полученных знаний и формирование умений – практическое упражнение. Модульная система обучения подразумевает промежуточный контроль знаний, реализуемый через тестирование по теме модуля обучения. Тесты имеют структуру в виде множественного выбора, прохождение которых оценивается автоматически. В конце курса предусмотрено итоговое задание для применения полученных навыков создания видеоролика педагогической (предметной) направленности и проверки сформированных результатов обучения. В онлайн-курсе «Компьютерные видео и звук» для студентов

педвуза может быть предусмотрена взаимная проверка итоговых видеороликов обучающихся.

Основу онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза составляет модульный принцип, который гарантирует динамику обучения на основе алгоритма освоения тематических блоков. Принцип модульности обучения (разделение учебного материала на одиннадцать автономных модулей, каждый из которых подразделяется на более мелкие части – скринкасты) позволяет изучать материал пошагово, концентрируя внимание на отдельном учебном элементе. Это наиболее эффективный формат для усвоения студентами заочной формы обучения информации о возможностях видеомонтажа в программе Davinci Resolve.

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза помогает получить полноценные знания без отрыва от процесса профессиональной деятельности. Обучение работе в видеоредакторе Davinci Resolve помогает студентам заочной формы развиваться в профессиональном плане, осваивать новые педагогические навыки и совершенствовать уже полученные. В основе эффективного процесса обучения студентов заочной формы лежит моделирование учебных ситуаций, позволяющее формировать не только знания и умения, но и профессиональные компетенции, готовность к работе в нестандартных условиях.

4. При освоении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза действующими учителями учебные занятия будут организованы в формате курса со свободным посещением, предназначенного для самообразования. Срок прохождения у такого курса отсутствует, электронные учебные материалы выложены в свободном доступе, и действующие учителя могут заниматься по ним в любое время, в любом месте и в любом темпе. Обучающие видео записаны по структурированному плану и не предполагают взаимодействия с действующими учителями.

Возможности, предоставляемые организацией учебных занятий со свободным посещением:

- возможность проходить обучение без отрыва от основной профессиональной деятельности;
- возможность прерывания и продолжения образования в зависимости от индивидуальных возможностей и потребностей учителя.

Действующий учитель должен соответствовать современному прогрессирующему миру, активно применять современные средства обучения в образовательном процессе. Современному образованию требуется активное внедрение технологий и средств обучения, способных решить ряд образовательных вопросов в современных школах.

Готовность к педагогической деятельности является компонентом профессиональной компетентности и представляет собой направленность учителя на свою профессию, мировоззренческую зрелость, установку на постоянное профессиональное и личностное совершенствование, самореализацию и самовоспитание, нацеленность на динамичность в проектировании авторской технологии.

Для того, чтобы быть востребованным в профессиональном плане, действующему учителю необходимо постоянно заниматься самообразованием, так как в современном мире требуется новый подход и новые методики преподавания. Учитель должен уметь заинтересовать своими уроками активно использующего технологии и возможности интернета ученика, преподнести их в доступной и интересной форме.

Использование высоких технических возможностей персональных компьютеров стало необходимым условием повышения эффективности профессиональной деятельности. Для применения в педагогической деятельности современных средств обучения действующему учителю необходимо пройти грамотно структурированное обучение по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.



В основу организации учебных занятий онлайн курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза действующих учителей положена самостоятельная учебная деятельность с возможностью получения новых когнитивных знаний в удобное для обучающегося время. Информационные технологии выступают в роли новых интерактивных средств обучения, обладающих широким спектром дидактических достоинств и изменяющих привычные методы, форму и содержание обучения. Интерактивное взаимодействие участников образовательного процесса с информационным ресурсом обеспечивается с помощью электронного образовательного ресурса.

Интернет стал одним из компонентов современного образовательного пространства, привычно вошел в систему обучения всех уровней. Современные средства связи позволяют оптимизировать подачу информации, сделав ее лаконичной и удобной к восприятию. Короткие видеоролики (скринкасты) онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза воспринимаются действующими учителями эффективнее, чем длинные видеолекции. Объем знаний, объединенный заданной курсом темой, делится на короткие и хорошо усваиваемые обучающие видео, стимулирующие действующих учителей двигаться вперед по курсу, до полного освоения материала.

Основой успешной образовательной деятельности учителя является способность планировать свою образовательную траекторию, организовывать процесс обучения и нести ответственность за его результаты, поэтому при освоении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза контрольные мероприятия, направленные на проверку полученных знаний и формирования умений не предусмотрены. Действующие учителя заинтересованы в углубленном или расширенном изучении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза. Качество усвоения знаний и формирования умений оценивается

самим действующим учителем, путем создания необходимых в профессиональной деятельности педагогических аудиовизуальных средств.

Освоение онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза и овладение видеоредактором Davinci Resolve для работы с графикой, видео и звуком является актуальным для действующих учителей, поскольку одной из главных педагогических задач современного учителя является эффективное воздействие на учеников путем высокопрофессионального преподнесения запоминающейся и наглядной видео информации.

*Таким образом,* учебные занятия в формате «электронное обучение» по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, предназначенного для действующих и будущих учителей, могут быть практически организованы для различных категорий обучаемых.

### **2.3. ОПИСАНИЕ ОПЫТНО-ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ**

Апробация онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза осуществлялась в форме экспертной оценки.

Провести опытное исследование результатов практического использования онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза не удалось, так как по графику учебного процесса данная дисциплина изучается в первом семестре и возможность проведения апробации во втором семестре отсутствовала. По указанной причине для оценки онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза использовался метод экспертной оценки.

Этапы экспертного оценивания:

- 1) формирование экспертной группы;

В качестве профессионалов-экспертов были привлечены 5 специалистов в области компьютерной графики и преподавания информационно-технических дисциплин.

2) выбор доступа получения информации для её исследования;

Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза для прохождения экспертной оценки размещен в учебном домене УрГПУ uspu.su.

3) выбор формы (способа) экспертного опроса;

Для проведения опроса специалистов-экспертов был осуществлен подбор вопросов и разработана оценочная анкета.

Экспертам было предложено оценить:

- удобство доступа к онлайн-курсу;
- последовательность изложения материала;
- качество видео и озвучивания скринкастов;
- качество составления тестовых заданий;
- достижение курсом поставленных целей.

Анкетирование осуществлялось с помощью электронных анкет, при использовании сервиса Google Forms.

4) выбор подхода к оцениванию;

Оценивание элементов производилось на основе индивидуального мнения членов экспертной группы, формулирующих оценки независимо друг от друга. Специалисты-эксперты присваивали оцениваемым элементам числовые значения (баллы), отражающие оценку измеряемого свойства по 5-ти бальной шкале от 0 до 5.

После проведения экспертного оценивания онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза были получены следующие результаты (табл. 4).

Таблица 4.

Экспертное оценивание элементов онлайн-курса

Оцениваемый элемент	Эксперты	
---------------------	----------	--

	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Средняя экспертная оценка элемента
Удобство доступа к онлайн-курсу	5	4	5	5	5	4,8
Последовательность изложения материала	5	5	5	5	5	5
Качество видео и озвучивания скринкастов	5	5	5	4	4	4,6
Качество составления тестовых заданий	4	5	5	5	5	4,8
Достижение курсом поставленных целей	5	5	5	4	5	4,8

Из табл. 4 видно, что теоретические и практические результаты онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза получили положительные оценки по мнению специалистов-экспертов, основанному на их знаниях и практическом профессиональном опыте.

#### 5) обработка экспертных оценок;

Для наглядного сопоставления результатов экспертного оценивания каждого специалиста-эксперта и визуального отражения уровня оценок по каждому оцениваемому элементу, данные экспертного оценивания были представлены в виде диаграммы.

В диаграмме, представленной на рис. 6, отраженные результаты экспертного оценивания онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза по каждому из экспертов значимо не отличаются и имеют только положительные оценки по шкале оценивания. На 5 баллов (максимальное количество баллов по оценочной шкале) специалисты-эксперты оценили 20 элементов из 25 и на 4 балла – 5 элементов из 25.

Рис. 6. Результаты уровней экспертного оценивания по элементам

#### б) анализ результатов и их интерпретация.

Количественной мерой итоговой успешности онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза является процент

набранных максимальных баллов по отношению к максимально возможному их количеству.

Сравнительный анализ результатов оценивания показал, что эксперты оценили 80% предложенных для оценивания элементов на 5 баллов (максимальное количество баллов по оценочной шкале) и 20% – на 4 балла (следующее по градации количество баллов по оценочной шкале).

На основе полученных результатов может быть сделано заключение о том, что онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза получил поддержку от привлеченных специалистов в области компьютерной графики и преподавания информационно-технических дисциплин и будет эффективен в работе со студентами и педагогами-практиками.

Полученное в результате обработки обобщенное мнение экспертов принимается как результат: разработанный онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза одобрен специалистами-экспертами и может быть включен в образовательный процесс педвуза и использован в работе со студентами и педагогами-практиками.

На основании проведенной экспертной оценки, можно сделать вывод о том, что размещенный онлайн курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвузов в системе онлайн обучения на домене uspu.su будет способствовать выработке умения грамотного использования современных мультимедийных технологий для организации образовательного процесса и разработке актуальных педагогических аудиовизуальных средств.

Для выявления в дальнейшей практике использования курса мнения студентов и их отношения к изучению онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» составлена анкета для обучающихся при использовании сервиса Google Forms.

Инструкция по проведению анкетирования:

Необходимо прочитать каждое высказывание и выразить свое отношение к изучению онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, выбрав один из вариантов ответов:

- верно;
- пожалуй, верно;
- пожалуй, неверно;
- неверно.

Ответы должны быть максимально искренними.

1. Изучение онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза дает мне возможность узнать много важного для себя, проявить свои способности.

2. Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза мне интересен, и я хочу узнать, как можно больше.

3. Онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза мне не интересен, достаточно тех знаний, которые я получаю на занятиях.

4. Практические задания по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза мне неинтересны, я их выполняю, потому что этого требует преподаватель.

5. Трудности, возникающие при изучении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, делают его для меня еще более увлекательным.

6. При изучении данного онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза самостоятельно читаю дополнительную литературу.

7. Считаю, что теоретические вопросы по данному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза можно было бы не изучать.

8. Если что-то не получается по данному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, стараюсь разобраться и дойти до сути.

9. На занятиях по данному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза у меня часто бывает такое состояние, когда «совсем не хочется учиться».

10. Активно работаю и выполняю задания только под контролем преподавателя.

11. Материал, изучаемый по данному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, с интересом обсуждаю в свободное время со своими друзьями.

12. Стараюсь самостоятельно выполнять практические задания по данному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

13. По возможности прошу кого-то выполнить практическое задание по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза за меня.

14. Считаю, что все практические знания по данному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза являются ценными.

15. Оценка по онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза для меня важнее, чем знания.

16. Если я не выполнил практическое задание, то особо не расстраиваюсь и не переживаю.

17. Мои интересы и увлечения в свободное время связаны с онлайн-курсом «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

18. Данный онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза дается мне с трудом, и мне приходится заставлять себя выполнять практические задания.

19. Если по каким-то причинам я не выполнил практическое задание по данному онлайн-курсу «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза, то меня это огорчает.

20. Если бы было можно, то я исключил бы данный онлайн-курс «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза из учебного плана.

Обработка результатов:

Подсчет показателей теста производится автоматически в соответствии с ключом, где «Да» означает положительные ответы (верно; пожалуй, верно), а «Нет» – отрицательные (пожалуй, неверно; неверно).

Ключ.

Да – 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19

Нет – 3, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 20

За каждое совпадение с ключом начисляется один балл. Чем выше суммарный балл, тем выше показатель внутренней мотивации изучения онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза. При низких суммарных баллах доминирует внешняя мотивация изучения онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

Анализ результатов.

Полученный в процессе обработки ответов студентов результат расшифровывается следующим образом:

- 0 – 10 баллов – внешняя мотивация, студент не заинтересован в изучении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза;
- 11 – 20 баллов – внутренняя мотивация, студент заинтересован в изучении онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза.

Данная анкета не использовалась в работе со студентами, потому что отсутствовала возможность апробации онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза. Анкета подготовлена и будет предложена к заполнению для оценивания студентами курса, после практической реализации онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза в работе с обучающимися.

*Таким образом,* предусмотрено двойное оценивание онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» для студентов педвуза: специалистами-экспертами в области компьютерной графики и преподавания



информационно-технических дисциплин и студентами, проходящими обучение по онлайн-курсу.

#### 4. ВЫВОДЫ

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Проведенный анализ литературных источников позволил выявить, что в настоящее время онлайн-курсы являются одними из наиболее актуальных и прогрессивных форм обучения, которая может успешно применяться для решения разнообразных педагогических задач. Актуальность онлайн-курса «Компьютерное видео и звук» обосновывается необходимостью формирования готовности современных педагогов к созданию и использованию аудиовизуальных компьютерных средств в учебном процессе.

2. Разработанная модель организации онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» предусматривает модульную структуру с выделением двух уровней освоения материала – базового и продвинутого, который выбирается преподавателем в зависимости от планируемого объема дисциплины и, возможно, индивидуальных особенностей обучаемого.

3. На основе построенной модели разработан онлайн-курс «Компьютерные видео и звук», включающий 11 учебных модулей, отнесенных к двум уровням освоения. Курс предусматривает выполнение профессионально-ориентированного проекта. Содержание курса рассчитано на изучение в течение 35 часов (20 часов на базовом уровне, 15 часов – на продвинутом).

4. В результате проведения опытно-поисковой работы по оценке качества разработанного онлайн-курса были определены критерии оценивания курса со стороны экспертов и обучающихся; посредством проведения экспертной оценки была доказана целесообразность использования разработанного онлайн-курса «Компьютерные видео и звук» в

учебном процессе в рамках подготовки будущих педагогических кадров, профессиональной переподготовки действующих учителей.

Таким образом, следует считать, что задачи исследования полностью выполнены, цель достигнута.

## 5. ЛИТЕРАТУРА

2. Академия Хана: [сайт]. – URL: <http://khanacademy.ru> (дата обращения: 16.09.2019).
3. Андреев, А. А. Российские открытые образовательные ресурсы и массовые открытые дистанционные курсы // Высшее образование в России. – 2014. – № 6. – С. 98-104.
4. Андрианова, Г. А. Формирование компетентностей учащихся на интернет-уроках // Интернет-журнал "Эйдос". – 2011. – № 6. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2011/0627-01.htm>. (дата обращения: 07.11.2019)
5. Ангелова, О. Ю., Подольская, Т. О. Тенденции рынка дистанционного образования в России // Концепт. – 2016. – № 2. – С. 26-30.
6. Артамонов, Б. Н. Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие / Б. Н. Артамонов. – Санкт-Петербург: КОРОНА, 1998. – 448 с. – Текст: непосредственный.
7. Артеменко, В. Б. МООС и мониторинг качества жизни населения регионов Украины // Образовательные технологии и общество. – 2014. – Т. 17. № 1. – С. 374-384. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/moos-i-monitoring-kachestva-zhizni-naseleniya-regionov-ukrainy-1> (дата обращения: 07.11.2019)
8. Аствацатуров, Г. О. Педагогический дизайн мультимедийного урока / Г. О. Аствацатуров. – Волгоград: Учитель, 2009. – 133 с.
9. Ахметова, Г. Б. Методология и технология формирования сетевой готовности будущих специалистов. – Алматы, 2009. – 270 с.
10. Бажак, К. Возникновение изображения / К. Бажак. – Москва: Издательство «Астрель», 2003. – 98 с.
11. Баймуханов, Б. Б. Учебно-методические пособие «Разработка методики проведения онлайн уроков». – НЦИ. – Алматы, 2010. – 16 с.

12. Бугайчук, К. Л. Массовые открытые дистанционные курсы: история, типология, перспективы // Высшее образование в России. – 2013. – № 3. – С. 148-155.
13. Бушуева, Е. Интернет уроки: описание и способы проведения [сайт]. – 2019. – URL: [http://katerinabushueva.ru/publ/ ikt\\_v\\_obrazovanii/ikt\\_v\\_obrazovanii/internet\\_uroki\\_opisanie\\_i\\_sposoby\\_provedenija/4-1-0-52](http://katerinabushueva.ru/publ/ikt_v_obrazovanii/ikt_v_obrazovanii/internet_uroki_opisanie_i_sposoby_provedenija/4-1-0-52) (дата обращения: 05.02.2020).
14. Брябрин, В. М. Программное обеспечение персональных ЭВМ / В. М. Брябрин. – Москва: Наука, 1990. – 272 с.
15. Воронин, Ю. А. Технические и аудиовизуальные средства обучения: Учебное пособие / Ю. А. Воронин – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2001. – 24 с.
16. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский; гл. ред. В. В. Давыдова. – Москва: Педагогика, 1991. – 143 с.
17. Гавриченков, А. Н. Создание и использование учебной видеозаписи для повышения квалификации учителей. – Москва: Общая педагогика, 2009. – 67 с.
18. Григорьев, С. Г. Мультимедиа в образовании / С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун – Москва: Педагогика, 2002. – 78 с.
19. Дацун, Н. Н., Уразаева, Л. Ю. MOODLE как платформа массовых открытых онлайн курсов // Инновационные процессы в науке и технике XXI века: мат-лы XIV Всерос. научно-практ. конференции. – Тюмень: ТИУ, 2016. – С. 269-273.
20. Дроздов, В. Б., Зеленин, А. Н. Создание учебного мультимедийного пособия / В. Б. Дроздов, А. Н. Зеленин // Народное образование. Педагогика. – 2011. – №11. – С. 76-78.
21. Дубкова, Ю. А. Всероссийские конкурсы для педагогов: Современное классное и дистанционное обучение. – URL: <http://pedkonkurs.ru/load/10-1-0-579> (дата обращения 05.02.2020).

22. Евзикова, О. Проект EDUTAINME [сайт]: Обучение онлайн – преимущества и возможные трудности. – URL: <http://www.edutainme.ru/post/12-servisov-dlya-sozdaniya-kursov/> (дата обращения 05.02.2020).

23. Закон РФ "Об образовании в Российской Федерации": федер. Закон № 273-ФЗ: [принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.]// Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/document/zakon-rf-ob-obrazovanii-v-rossijskoj-federacii> (дата обращения 10.01.2020).

24. Интуит: [сайт]. – URL: <http://www.intuit.ru> (дата обращения 16.09.2019).

25. Информатика: учебник для вузов экономических специальностей / гл. ред. Н. В. Макаровой. – Москва: Финансы и статистика, 2009. – 768 с. – Текст: непосредственный.

26. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / гл. ред. Б. Дендев. – Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 2013.

27. Информационные технологии в образовании: Как создать интерактивный онлайн-урок. URL: <http://teachtech.ru/instrumenty-veb-2-0/kak-sozdat-interaktivnyj-onlajn-upripomoshhi-edpuzzle.html><sup>10</sup> (дата обращения 05.02.2020).

28. Каракозов, С. Д., Маняхина, В. Г. Массовые открытые онлайн-курсы в зарубежном и российском образовании // Вестник Рос. ун-та дружбы народов. Информатизация обр. – 2014. – №3. – С. 24-30.

29. Каракозов, С. Д. Перспективные направления развития специальной подготовки учителя информатики / С. Д. Каракозов, Н. И. Рыжова // Открытое образование. – 2005. – № 3. – С. 61.

30. Каракозов, С. Д. Развитие ИКТ – насыщенной образовательной среды педагогического вуза / С. Д. Каракозов, А. Ю. Уваров // Информатика и образование. – 2014. – № 8. – С. 12-23.

31. Коджаспирова, Г. М. Технические средства обучения и методика их использования / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров – Москва: Academia, 2001. – 34 с.

32. Комарова, Н. И. Технические и аудиовизуальные средства обучения. Программа для студентов гуманитарных факультетов педагогических ВУЗов / Н. И. Комарова. – Москва: МГПУ, 2004. – 318 с.

33. Королева, Н. Ю. Виртуальная среда обучения предмету как интерпретация методической системы обучения в условиях ИКТ-насыщенной образовательной среды/ Н. Ю. Королева, Н. И. Рыжова // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 2. – С. 196-199.

34. Кузнецов, А. А., Хеннер, Е. К., Имакаев, В. Р., Новикова, О. Н. Проблемы формирования информационно коммуникационной компетентности учителя российской школы / А. А. Кузнецов, Е. К. Хеннер, В. Р. Имакаев, О. Н. Новикова // Образование и наука. – 2014. – № 8. – С. 8-26. –URL: <http://edscience.ru> (дата обращения: 07.11.2019)

35. Кухаренко, В. Отечественный опыт реализации Массовых открытых онлайн курсов // ELearning World. МЭСИ. – 2014. – URL: <http://www.clw.ru/practice/detail/1965/> (дата обращения: 10.01.2020).

36. Лапчик, М. П. Образовательные порталы педагогического университета как компонент интегрированной информационно образовательной среды региона / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Г. А. Федорова, Д. М. Лапчик, Е. С. Гайдамак // Педагогическая информатика. – 2015. – № 4. – С. 16-23. [

37. Лапчик, М. П., Семакин, И. Г., Хеннер, Е. К., Рагулина, М. И., Самылкина, Н. Н., Смолина, Л. В., Удалов, С. Р. Теория и методика обучения информатике. Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Информатика» / гл. ред. М. П. Лапчик. – Москва: Высшее профессиональное образование, 2008. – 264 с.

38. Лапчик, М. П. От корпоративной компьютерной сети к интегрированной информационно-образовательной среде / М. П. Лапчик, С. Р. Удалов, Г. А. Федорова, Е. С. Гайдамак, Д. М. Лапчик // Высшее образование в России. – 2008. – № 6. – С. 93-99.

39. Лапчик, М. П. Тернистый путь электронных технологий в образовании / М.П. Лапчик // Информатика и образование. – 2014. – № 8. – С. 3-11.

40. Лапчик, М. П. Информатизация образования как научная специальность. / М.П. Лапчик // Информатика и образование. – 2016. – № 10. С. 3-8.

41. Лапчик, М. П. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования: учебное пособие М. П. Лапчик. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 134 с.

42. Маковейчук, К. А. Перспективы использования курсов в формате MOOK в высшем образовании в России // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 6. – С. 66-67.

43. Маров, М. Энциклопедия 3D Studio MAX 6 / М. Маров. – Санкт-Петербург: Питер, 2005. – 1296 с.

44. Массовые Открытые Онлайн Курсы. ИИТО. ЮНЕСКО. URL: [http://ru.iite.unesco.org/oerand\\_digital\\_pedagogy/oer/online\\_courses/](http://ru.iite.unesco.org/oerand_digital_pedagogy/oer/online_courses/) (дата обращения: 10.01.2020).

45. Махмутова, М. В., Махмутов, Г. Р. Модели и платформы реализации массовых открытых онлайн курсов // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2015. – №1. – С. 486-498.

46. Михеева, О. П. Современная систематика массовых онлайн-курсов на основе одномерных таксономических схем / Сборник «Современные информационные технологии и ИТ-образование» под редакцией В.А. Сухомлина. Москва: МГУ имени М.В. Ломоносова, факультет вычислительной математики и кибернетики, 2015. – С. 58-65.



47. Могилев, А. В. Информатика: учебное пособие для пед. вузов / гл. ред. А. В. Могилев. – Москва: Академия, 2008. – 336 с.
48. MOOC (MOOK) и их ценность. URL: <https://4brain.ru/blog/Mooc-Mooc-и-их-ценность/> (дата обращения: 12.10.2019).
49. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г. // Российская газета: [сайт]. – 2000. – 4 окт. – URL: <https://rg.ni/2000/10/11/doktrina-dok.html> (дата обращения: 12.10.2019).
50. Национальная платформа открытого образования: [сайт]. – URL: <http://openedu.ru> (дата обращения: 16.09.2019).
51. Новиков, Т. Сервис публикаций документов DOCME. О необходимости онлайн уроков. [сайт]. – URL: <http://www.docme.ru/doc/856549/o-neobhodimosti-onlajn-urokov> (дата обращения 05.02.2020).
52. Носкова, Т. Н. Аудиовизуальные технологии в образовании / Т. Н. Носкова. – Санкт-Петербург: СПбГУКиТ, 2004. – 25 с.
53. Образовательная галактика Intel: Онлайн конструктор уроков или как начать работать в парадигме MOOC – URL: <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7580&showentry=6316>: (дата обращения: 05.02.2020).
54. Образовательные технологии и электронное обучение. Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. URL: <http://www.wsu.ru/cducation/rcsources/c-Icarning/> (дата обращения: 12.10.2019).
55. Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие / гл. ред. проф. А. Д. Хомоненко. – Санкт-Петербург: [б. и.], 1998. – 143 с.
56. Першин, А. А. Методы создания интерактивных онлайн курсов на основе игровых механик: автореферат диссертации по информатике, вычислительной технике и управлению, кандидата технических наук: 05.13.06 / А. А. Першин; Санкт-Петербург, 2014.

57. Погодин. В. Н. Построение мультимедийного урока / В. Н. Погодин. – URL: [http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=135845&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=135845&tmpl=com) (дата обращения 11.10.2019).
58. Преимущества дистанционного образования LINK Academy. URL: <http://www.link-academy.ru/> (дата обращения 11.10.2019).
59. Профессиональный стандарт педагога // Минобрнауки РФ [сайт]. – 2015. – 12 февр. – URL: <http://Минобрнауки.рф/документы/3071/файл/1734/12.02.15-Профстандарт педагога> (дата обращения: 14.10.2019).
60. Ревич, И. Б. Совершенствование общекультурной компетентности студентов ВУЗов с помощью Массовых открытых онлайн-курсов // Труды Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств. – 2014. – № 202. – С. 143-148. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-obschekulturnoy-kompetentnosti-studentov-vuzov-s-pomoschyu-massovyh-otkrytyh-onlayn-kursov> (дата обращения: 14.10.2019).
61. Роджерс, Д. Ф. Алгоритмические основы машинной графики / Д. Ф. Роджерс. – Москва: Мир, 1989. – 512 с.
62. Розин, В. М. Визуальная культура и восприятие: Как человек видит и понимает мир / В. М. Розин. – Москва: Владос, 1996. – 248 с.
63. Сайт компании mikogo: Онлайн уроки – удобный вариант учебы для занятых. [сайт]. – URL: <http://www.mikogo.ru/obzor/onlajn-uroki/> (дата обращения: 05.02.2020).
64. Семенова, И. Н., Слепухин, А. В. Методика использования информационно-коммуникационных технологии в учебном процессе. Ч. 2. Методология использования информационных образовательных технологий: учеб. пособие / И. Н. Семенова, А. В. Слепухин; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2013.

65. Семенова, Т. В., Вилкова, К. А., Щеглова, И. А. Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России // Вопросы образования/Educational Studies Moscow. –2018. – № 2. – с. 173-197.
66. Симонович, С. В. Специальная информатика: учеб. пособие / С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, А. Г. Алексеев. – Москва: АСТ-Пресс: Инфорком-Пресс, 1999. – 480 с.
67. Слепухин, А. В., Стариченко, Б. Е. Моделирование компонентов информационной образовательной среды на основе облачных сервисов // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 8. – С. 39-44.
68. См. информация об открытии нового проекта РФ по созданию открытых образовательных ресурсов. URL: <http://misis.m/about-university/news/edcrunch-obrazovanie-vyhodit-na-novyy-uroven>39 (дата обращения: 10.01.2020).
69. Смирнова, А. Н., Редченкова, Г. Д. Формирование ИКТ компетентности педагога в системе дополнительного профессионального образования // Ярославский педагогический вестник. – 2017. – № 7. – С. 9-14.
70. Стариченко, Б. Е., Арбузов, С. С. Применение скринкастинга при обучении ИТ-дисциплинам // Информатика и образование. – 2017. – № 2. – С. 19-22.
71. Стариченко, Б. Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. I. Концептуальные основы компьютерной дидактики: учеб. пособие / Б. Е. Стариченко; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2013.
72. Стариченко, Б. Е. О построении информационного обеспечения учебного процесса в вузе / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2012. – № 5. – С. 39-44.
73. Стариченко, Б. Е. Принципы построения информационно-технологической модели обучения // Инновационные технологии в образовательном процессе высшей школы: материалы 9-й Междунар. науч.

конф. – Екатеринбург. – 2012. – С. 46-51.

74. Структура ИКТ компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. – URL: [https://studme.org/98948/pedagogika/rekomendatsii\\_yunesko\\_kompetentsiyam\\_prepodavatelya](https://studme.org/98948/pedagogika/rekomendatsii_yunesko_kompetentsiyam_prepodavatelya) (дата обращения: 10.01.2020).

75. Тимкин, С. Л. МООК и экономика образования в США. Теория подрывных инноваций применительно к МООК и ее критика // Новые образовательные технологии в вузе: материалы XI международной научно-методической конференции. – Екатеринбург, 2014. – URL: <http://hdl.handle.net/10995/24703>. (дата обращения: 10.01.2020).

76. Титова, С., Талмо, Т. Создание модели интерактивной лекции с помощью мобильной системы голосования SRS // Высшее образование в России. – 2015. – № 2. – С. 126-135.

77. Универсариум: [сайт]. – URL: <http://universarium.org> (дата обращения: 16.09.2019).

78. Усков, В. Л., Иванников, А. Д., Усков, А. В. Перспективные технологии для электронного образования // Информационные технологии. – 2007. – № 2. – С. 32-38.

79. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 [принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.]. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 11.10.2019).

80. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования: [сайт]. – URL: <http://www.fgosvo.ru> (дата обращения: 19.03.2020).

81. Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр») // Российское образование: федеральный портал [сайт]. – URL:

[http://www.cdu.ru/dbmon/mo/Data"d\\_11/rпгпйб-1.pdf](http://www.cdu.ru/dbmon/mo/Data) (дата обращения: 10.10.2019).

82. Федеральный государственный стандарт высшего образования уровень высшего образования Магистратура направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование // Российское образование: федеральный портал [сайт]. – URL: <http://мннобрнауки.рф/документы/5034> (дата обращения: 16.09.2019).

83. Хусяинов, Т. М. История развития и распространения дистанционного образования // Педагогика и просвещение. – 2014. – № 4. – С.30-41.

84. Что такое MOOK? Мировой студент. URL: <http://www.mirovoystudent.ru/what-is-mooc.html> (дата обращения: 10.10.2019).

85. Чуракова, Р. Г. Дидактическая система А.В. Занкова /Р. Г. Чуракова. – Москва: АНО «Центр «Развивающее образование», 2001. – 40 с.

86. Шавнина, Е. П. МООС как ресурс для альтернативной двухступенчатой модели высшего профессионального образования // Новые образовательные технологии в вузе: материалы XI международной научно-методической конференции. – Екатеринбург, 2014. URL: <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/24718/1/notv-2014-186.pdf> (дата обращения: 16.09.2019).

87. Экономическая информатика: учебник для вузов / гл. ред. В. В. Евдокимова. – Санкт-Петербург: Питер, 1997. – 592 с. – Текст: непосредственный.

88. By The Numbers: MOOCS in 2016 Class Central. URL: <https://www.classcentral.com/rcport/mooc-stats-2016/> (дата обращения: 26.09.2019).

89. Coursera: [сайт]. – URL: [www.coursera.org](http://www.coursera.org) (дата обращения: 16.09.2019).

90. EDX: [сайт]. – URL: <http://www.edx.org> (дата обращения: 16.09.2019).

91. Emoocs 2017 – European Moocs Stakeholders Summit. URL: <https://www.class-central.com/moocs-year-in-review-2017> (дата обращения: 26.09.2019).
92. Espinosa, B. J. Q., Sepulveda, Q. C. T., Montoya, M. S. R. Retos de automotivacion para el involucramiento de estudiantes en el movimiento educativo abierto con MOOC// RUSC. Universities and Knowledge Society Journal. – 2015. – №12. – P. 91-104. – URL: doi:10.7238/rusc.v12il.2185 (дата обращения: 26.09.2019).
93. FUN: [сайт]. – URL: <https://www.fun-mooc.fr/about> (дата обращения: 16.09.2019).
94. Miriadax: [сайт]. – URL: <https://miriadax.net/cursos> (дата обращения: 16.09.2019).
95. 6 Models of Blended Learning Drcambox learning. URL: <http://www.drcambox.com/blog/6-models-blended-learning/> (дата обращения: 26.09.2019).
96. MOOCs for Development: Potential at the bottom of the pyramid. The MOOCs4DInternational Invitational Conference report. Pennsylvania University. 2014. URL: [http://iite.unesco.org/files/news/639173/MOOCs4D\\_ConfReport\\_July2014.pdf](http://iite.unesco.org/files/news/639173/MOOCs4D_ConfReport_July2014.pdf) (дата обращения: 10.01.2020).
97. Newtonew: Создаём своё первое онлайн-занятие вместе со Stepic.org. – URL: <https://newtonew.com/overview/stepic-org-how-to-1> (дата обращения: 05.02.2020).
98. O'Donnell, J. J. The Future Is Now and Has Been for Years. URL: <http://chronicle.com/article/The-Future-Is-NowHas/134070/> (дата обращения: 05.02.2020).
99. Udacity: [сайт]. – URL: [www.udacity.com](http://www.udacity.com) (дата обращения: 16.09.2019).
100. Xuetangx: [сайт]. – URL: <http://www.xuetangx.com/global> (дата обращения: 16.09.2019).

101. World Open Educational Resources (OER) Congress: 2012 Paris OER Declaration.UNESCO. 2012. URL: [http://oercongress.weebly.com/uploads/4/1/3/4/4134458/final\\_paris\\_declarartion.pdf](http://oercongress.weebly.com/uploads/4/1/3/4/4134458/final_paris_declarartion.pdf) (дата обращения: 10.01.2020).